Manitowoc®

Máquinas de Gelo de condensador de ar/água/ remoto da Série Indigo™

Manual de Técnicos

Este manual é actualizado à medida que são lançadas
novas informações e modelos.
Visite o nosso website para obter o manual mais recente. www.manitowocice.com

A Máquina de Gelo Mais Vendida na América

Peça número STH031 2/12

Avisos de segurança

Como trabalha com equipamento Manitowoc, assegure-se que presta muita atenção aos avisos de segurança neste manual. Ignorar os avisos pode levar a ferimentos graves e/ou danos para o equipamento.

Ao longo deste manual, irá ver os seguintes tipos de avisos de segurança:

O texto numa caixa de Aviso alerta-o para uma potencial situação de ferimento pessoal. Não se esqueça de ler a declaração de Aviso antes de avançar, e trabalhe cuidadosamente.

⚠ Atenção

O texto numa caixa de Precaução alerta-o para uma situação em que pode danificar o equipamento. Não se esqueça de ler a declaração de Precaução antes de avançar, e trabalhe cuidadosamente.

Avisos de Procedimento

Como trabalha com equipamento Manitowoc, não se esqueça de ler os avisos de procedimento neste manual. Estes avisos fornecem informação útil que pode ajudá-lo enquanto trabalha.

Ao longo deste manual, irá ver os seguintes tipos de avisos de procedimento:

Importante

Texto numa caixa Importante fornece-lhe informação que pode ajudá-lo a executar um procedimento de modo mais eficiente. Ignorar esta informação não irá causar danos ou ferimentos, mas pode abrandá-lo enquanto trabalha.

NOTA: Texto apresentando como uma Nota fornece-lhe informação adicional simples, mas útil, sobre o procedimento que está a executar.

Leia-as antes de avançar:

⚠ Atenção

A correcta instalação, cuidados e manutenção é essencial para o desempenho máximo e operação sem problemas do seu equipamento Manitowoc. No caso de encontrar problemas não cobertos por este manual, não avance, contacte a Manitowoc Foodservice. Terei todo o prazer em fornecer assistência.

Importante

Os procedimentos de regulação e manutenção de rotina destacados neste manual não estão cobertos pela garantia.

⚠ Aviso

POSSIBILIDADE DE FERIMENTOS PESSOAIS

Não operar equipamento que tenha sido mal utilizado, objecto de abuso, negligenciado, danificado, ou alterado/modificado das especificações de fabrico originais.

Reservamo-nos o direito de fazer melhoramentos ao produto, a qualquer momento. As especificações e projectos estão sujeitos a alteração sem aviso prévio.

Índice

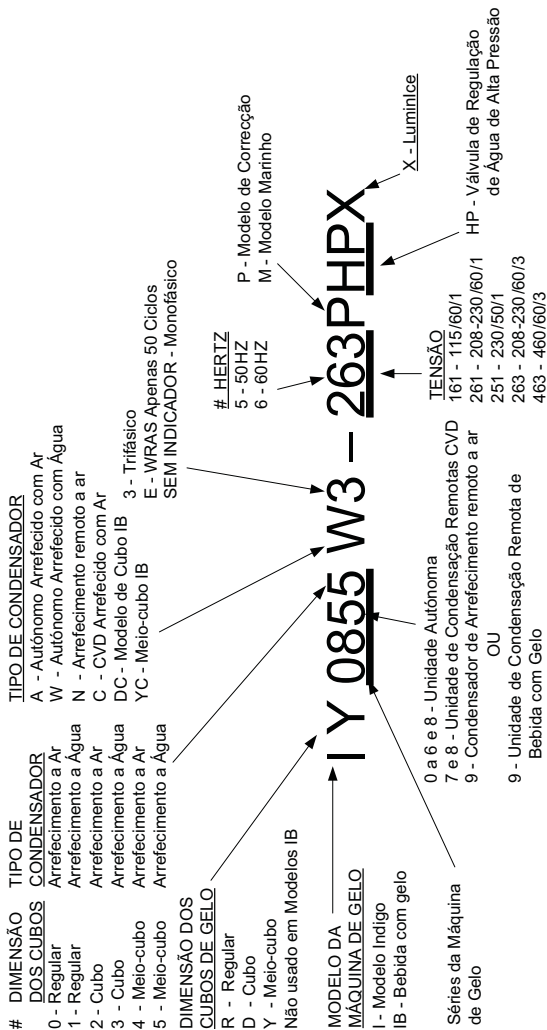
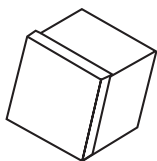
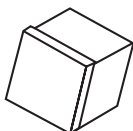
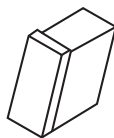
Resolução de Problemas

Gráficos

Diagramas

Informação Geral

Como Ler um Número de Modelo

SECÇÕES DA CABEÇA

Dimensões dos Cubos de Gelo

Regular
2,86 x 2,86 x 2,22 cm
1-1/8" x 1-1/8" x 7/8"

Cubo
2,22 x 2,22 x2,22 cm
7/8" x 7/8" x 7/8"

Meio-cubo
0,95 x 2,86 x 2,22 cm
3/8" x 1-1/8" x 7/8"

 Aviso

Possibilidade de Ferimentos Pessoais - Não operar equipamento que tenha sido mal utilizado, objecto de abuso, negligenciado, danificado, ou alterado/modificado das especificações de fabrico originais. Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência ou desconhecimento, a não ser que lhes tenha sido dada supervisão sobre a utilização do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança.

 Aviso

Todas as máquinas de gelo Manitowoc precisam que o sistema de armazenamento de gelo (recipiente, dispensador, etc.) inclua um deflector de gelo.
Antes de utiliza um sistema de armazenamento de gelo que não é da Manitowoc com outras máquinas de gelo Manitowoc, contacte o fabricante para garantir que o seu deflector de gelo é compatível com as máquinas de gelo Manitowoc.

Localização do Número de Modelo/Série

Estes números são necessários ao solicitar informação do seu Distribuidor local da Manitowoc, representante de assistência, ou a Manitowoc Ice. O número de modelo e de série estão listados no CARTÃO DE REGISTO DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO. Também estão listados no AUTOCOLANTE DE NÚMERO DE MODELO/SÉRIE colados na frente e traseira da máquina de gelo.

Números de Modelo

MODELOS DE CONDENSADOR DE AR, ÁGUA E REMOTO

Autónomo Arrefecido com Ar	Autónomo Arrefecido Com Água	Remoto
ID0302A IY0304A	ID0303W IY0305W	----
ID0322A IY0324A	ID0323W IY0325W	----
IR0520A ID0522A IY0524A	IR0421W ID0423W IY0425W	---- ----
ID0452A IY0454A	ID0453W IY0455W	----
IR0500A ID0502A IY0504A	IR0501W ID0503W IY0505W	IR0590N ID0592N IY0594N
ID0602A IY0604A	ID0603W IY0605W	ID0692N IY0694N
IR0850A ID0852A IY0854A	IR0851W ID0853W IY0855W	IR0890N ID0892N IY0894N
ID1002A IY1004A	ID1003W IY1005W	ID1092N IY1094N
ID1202A IY1204A	ID1203W IY1205W	---
ID1402A IY1404A	ID1403W IY1405W	ID1492N IY1494N
IR1800A ID1802A IY1804A	IR1801W ID1803W IY1805W	IR1890N ID1892N IY1894N

NOTA: Modelos Marine e Prison têm um sufixo M ou P - Exemplo ID0853WM
Um sufixo 3 no final do número do modelo indica uma unidade trifásica - Exemplo IY1004A3

Informação de Garantia da Máquina de Gelo

CARTÃO DE REGISTO DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO

A cobertura da garantia começa no dia em que a máquina de gelo é instalada.

Importante

Complete e envie por correio o CARTÃO DE REGISTO DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO assim que possível para validar a data de instalação.

Se o CARTÃO DE REGISTO DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO não for devolvido, a Manitowoc irá usar a data gravada no painel de controlo ou a data de venda no Distribuidor Manitowoc, como primeiro dia da cobertura da garantia para a sua nova máquina de gelo.

COBERTURA DE GARANTIA COMERCIAL

A Manitowoc Ice, (a seguir designada como a “EMPRESA”) garante para um período de trinta e seis meses a partir da data de instalação (com a excepção dos limites em baixo) que as novas máquinas de gelo fabricadas pela EMPRESA estão isentas de quaisquer defeitos de materiais e de mão-de-obra em condições de utilização e manutenção normais e adequadas, conforme especificado pela EMPRESA e após correcta instalação e arranque de acordo com o manual de instruções fornecido com a máquina de gelo.

A presente garantia da EMPRESA relativa ao compressor é aplicável por vinte e quatro meses adicionais, excluindo todos os encargos de mão-de-obra, e relativa ao evaporador, por vinte e quatro meses adicionais, incluindo os encargos de mão-de-obra.

A obrigação da EMPRESA nos termos desta garantia está limitada à reparação ou substituição de peças, componentes, ou conjuntos que na opinião da EMPRESA estejam defeituosos. Esta garantia está também limitada ao custo das peças, componentes ou conjuntos e aos encargos de mão-de-obra normais na localização da assistência técnica. Os planos de tarifa por tempo e hora, conforme publicados periodicamente pela EMPRESA, são aplicáveis a todos os procedimentos de assistência técnica.

Despesas adicionais incluindo, sem limitação, o tempo de deslocação, prémios por horas extraordinárias, custo do material, acesso ou remoção da máquina de gelo, ou transporte, são da responsabilidade do proprietário, juntamente com toda a manutenção, ajuste, limpeza e compras de gelo.

A mão-de-obra coberta nos termos desta garantia deve ser realizada por um Representante de Assistência Técnica Contratado pela EMPRESA ou por uma agência de assistência técnica de refrigeração qualificada e autorizada pelo Distribuidor local da EMPRESA.

A responsabilidade da EMPRESA nos termos desta garantia não deve, em caso algum, ser superior ao preço de compra realmente pago pelo cliente pela máquina de gelo.

A referida garantia não será aplicável a (1) qualquer peça ou conjunto que tenha sido alterado, modificado, ou mudado; (2) qualquer peça ou conjunto que tenha sido sujeito a utilização indevida, abuso, negligência, ou acidentes; (3) qualquer máquina de gelo que tenha sido instalada e/ou mantida de forma inconsistente com as instruções técnicas fornecidas pela EMPRESA; ou (4) qualquer máquina de gelo inicialmente instalada mais de cinco anos depois da data de produção do número de série. Esta garantia não é aplicável se o sistema de refrigeração da Máquina de Gelo estiver modificado com um condensador, dispositivo de recuperação por calor, ou peças e conjuntos que não os fabricados pela EMPRESA, a menos que a EMPRESA aprove estas modificações para localizações específicas, por escrito.

ESTA GARANTIA FUNCIONA EM VEZ DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS OU DE GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO.

Em caso algum deve a EMPRESA ser responsável por quaisquer danos especiais, indirectos, incidentais ou consequenciais. Após o fim do período de garantia, a responsabilidade da EMPRESA nos termos desta garantia terminará. A referida garantia constituirá a responsabilidade exclusiva da EMPRESA e a única alternativa do consumidor ou utilizador.

Para garantir uma assistência de garantia rápida e contínua, o cartão de registo da garantia deve ser preenchido e enviado para a EMPRESA no prazo de cinco (5) dias a contar da data da instalação.

Para obter a assistência de garantia ou informação relativa ao seu Produto, por favor contacte-nos em:

MANITOWOC ICE
2110 So. 26th St. P.O. Box 1720,
Manitowoc, WI 54221-1720
Telefone: 920-682-0161   Fax: 920-683-7585
www.manitowocice.com

GARANTIA LIMITADA DE USO RESIDENCIAL DA MÁQUINA DE GELO

O QUE COBRE ESTA GARANTIA LIMITADA?

Sujeito às exclusões e limitações em baixo, a Manitowoc Ice ("Manitowoc") garante ao consumidor original que qualquer nova máquina de gelo fabricada pela Manitowoc (o "Produto") está isenta de quaisquer defeitos de materiais e de mão-de-obra, pelo período de garantia sublinhado em baixo, em condições de utilização e manutenção normais e adequadas, e após correcta instalação e arranque de acordo com o manual de instruções fornecido com o Produto.

QUANTO TEMPO DURA ESTA GARANTIA LIMITADA?

Produto Coberto	Período de Garantia
Máquina de Gelo	Doze meses a contar da data de venda

QUEM É COBERTO POR ESTA GARANTIA LIMITADA?

Esta garantia limitada só é aplicável ao consumidor original do Produto e não é transferível.

QUAIS AS OBRIGAÇÕES DA MANITOWOC ICE DE ACORDO COM ESTA GARANTIA LIMITADA?

Se surgir um defeito e a Manitowoc receber uma reclamação em garantia válida anterior à validade do período de garantia, a Manitowoc irá, ao seu critério: (1) reparar o Produto a expensas da Manitowoc, incluindo encargos de mão-de-obra normais, (2) substituir o Produto por um que seja novo ou pelo menos funcionalmente equivalente ao original, ou (3) reembolsar o preço de compra para o Produto. As peças de substituição têm garantia de 90 dias ou o saldo do período de garantia original, consoante o que for mais longo. O referido constitui a obrigação única da Manitowoc e a única alternativa do consumidor para qualquer violação desta garantia limitada. A responsabilidade da Manitowoc nos termos desta garantia limitada está limitada ao preço de compra do Produto. Despesas adicionais incluindo, sem limitação, o tempo de deslocação da assistência, encargos de mão-de-obra com tarifa de horas extraordinárias ou especial, acesso ou remoção do Produto, ou transporte, são da responsabilidade do consumidor.

COMO OBTER A ASSISTÊNCIA DE GARANTIA

Para obter a assistência de garantia ou informação relativa ao seu Produto, por favor contacte-nos em:

MANITOWOC ICE
2110 So. 26th St.
P.O. Box 1720,
Manitowoc, WI 54221-1720
Telefone: 920-682-0161   Fax: 920-683-7585
www.manitowocice.com

O QUE NÃO ESTÁ COBERTO?

Esta garantia limitada não cobre, e você é o único responsável pelos custos da: (1) manutenção periódica ou de rotina, (2) reparação ou substituição do Produto ou de peças devido ao normal uso e desgaste, (3) defeitos ou danos para o Produto ou peças resultantes da utilização indevida, abuso, negligência, ou acidentes, (4) defeitos ou danos para o Produto ou peças resultantes de alterações, modificações ou mudanças inadequadas ou não autorizadas; e (5) defeitos ou danos para qualquer Produto que não tenha sido instalado e/ou mantido de acordo com o manual de instruções ou instruções técnicas fornecidas pela Manitowoc. Na medida em que as exclusões de garantia não são permitidas sob algumas leis estaduais, estas exclusões podem não se aplicar a si.

EXCEPTO CONFORME INDICADO NA FRASE SEGUINTE, ESTA GARANTIA LIMITADA É A GARANTIA ÚNICA E EXCLUSIVA DA MANITOWOC EM RELAÇÃO AO PRODUTO. TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS ESTÃO RIGOROSAMENTE LIMITADAS À DURAÇÃO DA GARANTIA LIMITADA APLICÁVEL AOS PRODUTOS, CONFORME INDICADO EM CIMA INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO, A QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU DE ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO.

Alguns estados não permitem limitações quanto à duração de uma garantia implícita, por isso a limitação acima pode não se aplicar ao seu caso.

EM CASO ALGUM A MANITOWOC, OU QUALQUER DAS SUAS FILIAIS, SERÁ RESPONSÁVEL PERANTE O CONSUMIDOR OU OUTROS TERCEIROS POR QUAISQUER DANOS INCIDENTAIS, CONSEQUENCIAIS OU ESPECIAIS DE ESPÉCIE ALGUMA (INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO, A PERDA DE LUCROS, RENDIMENTOS OU NEGÓCIOS) QUE SURJAM DE OU DE QUALQUER MANEIRA RELACIONADOS COM O PRODUTO, QUALQUER VIOLAÇÃO DESTA GARANTIA LIMITADA, OU QUALQUER OUTRA CAUSA, SEJA BASEADO NUM CONTRATO, DELITO OU QUALQUER OUTRA TEORIA DE RESPONSABILIDADE.

Alguns estados não permitem a exclusão ou a limitação de danos incidentais ou consequenciais, por isso a limitação ou exclusão acima pode não se aplicar ao seu caso.

COMO SE APLICA A LEI ESTADUAL

Esta garantia limitada concede-lhe direitos legais específicos e pode igualmente ter direitos que variam de estado para estado ou de uma jurisdição para a outra.

CARTÃO DE REGISTO

Para garantir uma assistência de garantia rápida e contínua, este cartão de registo da garantia deve ser preenchido e enviado para a Manitowoc no prazo de trinta (30) dias a contar da data da venda. Preencha o cartão de registo e envie-o para a Manitowoc.

POSSIBILIDADE DE FERIMENTOS PESSOAIS

Remova todos os painéis da máquina de gelo antes da elevação.

⚠ Atenção

A secção da cabeça máquina de gelo deve ser protegida se for sujeita a temperaturas inferiores a 0°C (32°F). As falhas provocadas pela exposição a temperaturas de congelação não estão cobertas pela garantia. Consulte “Remoção de Serviço/Invernização” página 50.

DEFLECTOR DE GELO

Um deflector de gelo é necessário para todas as máquinas de gelo instaladas num recipiente.

Localização da Máquina de Gelo

A localização seleccionada para a máquina de gelo deve satisfazer os seguintes critérios. Se algum destes critérios não for satisfeito, seleccione outra localização.

- A localização deve ser livre de contaminantes transportados por ar e outros.
- Autónomo arrefecido a ar e água - A temperatura do ar deve ser de pelo menos 1,6°C (35°F), mas não deve exceder 43,4°C (110°F).
- Remoto arrefecido a ar - A temperatura do ar deve ser de pelo menos -29°C (-20°F), mas não deve exceder 49°C (120°F)
- Entrada de Água do Fabrico de Gelo - A pressão da água deve ser de pelo menos 1,38 bar (20 psi), mas não deve exceder 5,52 bar (80 psi).
- Entrada de Água do Condensador - A pressão da água deve ser de pelo menos 1,38 bar (20 psi), mas não deve exceder 10,34 bar (150 psi).
- A localização não deve ficar perto de equipamento de geração de calor ou sob luz solar directa e protegida das condições atmosféricas.
- A localização não deve obstruir a circulação do ar através ou em volta da máquina de gelo. Consulte a tabela abaixo para os requisitos de espaço livre.
- A máquina de gelo deve ser protegida se for sujeita a temperaturas inferiores a 0°C (32°F). As falhas provocadas pela exposição a temperaturas de congelação não estão cobertas pela garantia. Consulte “Remoção de Serviço/Invernização”

Requisitos de Espaço Livre

MODELOS DE CONDENSADOR DE AR, ÁGUA E REMOTO

I0300	Autónomo Arrefecido com Ar	Autónomo Arrefecido Com Água
Topo/Lados	40,6 cm (16")	20,3 cm (8")
Traseira	12,7 cm (5")	12,7 cm (5")

I0450 I0500 - I0600 I0850 - I1000	Autónomo Arrefecido com Ar	Arrefecido com Água e Remoto*
Topo/Lados	20,3 cm (8")	20,3 cm (8")
Traseira	12,7 cm (5")	12,7 cm (5")

I0320 - I0520	Autónomo Arrefecido com Ar	Arrefecido com Água e Remoto*
Topo/Lados	30,5 cm (12")	20,3 cm (8")
Traseira	12,7 cm (5")	12,7 cm (5")
I0520 Classificação Tropical		
Topo	61 cm (24")	N/D
Lados/Traseira	30,5 cm (12")	N/D

I1400 - I1800	Autónomo Arrefecido com Ar	Arrefecido com Água e Remoto*
Topo/Lados	61,0 cm (24")	20,3 cm (8")
Traseira	30,5 cm (12")	12,7 cm (5")*

* Não existe um espaço livre mínimo necessário para as máquinas de gelo de arrefecimento a água ou remoto. Este valor é recomendado apenas para um eficiente funcionamento e assistência técnica.

Dissipação de Calor da Máquina de Gelo

Séries da Máquina de Gelo	Dissipação de Calor	
	Ar Condicionado*	Pico
I0300	4600	5450
I0320	3800	6000
I0450	5400	6300
I0500	6100	6900
I0520	5300	6100
I0600	9000	13900
I0850	13000	16000
I1000	16250	18600
I1200	20700	24500
I1400	23500	27000
I1800	30000	35000

*BTU/Hora
Dado que a dissipação de calor varia durante o ciclo de fabrico de gelo, o valor indicado é uma média.

Instalação de um Recipiente

Um deflector de gelo é necessário para todas as instalações de recipientes e é incluído em todos os recipientes Manitowoc. Encomende o conjunto deflector apropriado (30" ou 48") para qualquer recipiente sem um deflector.

POSSIBILIDADE DE FERIMENTOS PESSOAIS

Não opere qualquer máquina de gelo com o deflector removido.

Máquina de Gelo numa Instalação de Doseador

Não é necessário um deflector para máquinas que correspondam ao tamanho do doseador (secção de cabeça 30" num doseador de 30") a menos que exigido pelo fabricante do doseador. São necessários adaptadores quando uma máquina de gelo mais pequena opere num doseador maior (uma máquina de 22" num doseador de 30").

Aplicações de Conjunto de Tubos

⚠ Atenção

A garantia do compressor de 60 meses (incluindo a garantia de substituição de mão-de-obra de 36 meses) não se aplica se a Máquina de Gelo Manitowoc, o Condensador ou a Unidade de Condensação QuietQube® não tiverem sido instaladas de acordo com as especificações. Esta garantia também não se aplica se o sistema de refrigeração for modificado com um condensador, dispositivo de recuperação por calor, ou outras partes ou estruturas não fabricadas pela Manitowoc Ice.

⚠ Aviso

As localizações de recuperação variam de acordo com o modelo. Verifique que faz as ligações correctas para o seu modelo para evitar a libertação acidental de agente refrigerante a alta pressão.

Importante

Os sistemas remotos da Manitowoc só são aprovados e garantidos enquanto pacote completamente novo. A garantia do sistema de refrigeração será nula se o novo equipamento estiver ligado à tubagem (usada) pré-existente, condensador remoto, unidade de condensação remota ou secção da cabeça da máquina de gelo.

CONDENSADOR REMOTO

Máquina de Gelo	Condensador de Circuito Simples Remoto	Conjunto de Tubos*
I0590N	JC0495	RT-20-R404A RT-35-R404A RT-50-R404A
I0690N I0890N	JC0895	RT-20-R404A RT-35-R404A RT-50-R404A
I1090N	JC0995	RT-20-R404A RT-35-R404A RT-50-R404A
I1490N I1890N	JC1395	RL-20-R404A RL-35-R404A RL-50-R404A

*Conjunto de Tubos	Linha de Descarga	Linha de Líquido
RT	1,27 cm (1/2")	0,79 cm (5/16")
RL	1,27 cm (1/2")	0,95 cm (3/8")

Temperatura do Ar em Torno do Condensador	
Mínimo	Máximo
-29°C (-20°F)	49°C (120°F)

CARGA DE AGENTE REFRIGERANTE ADICIONAL PARA CONJUNTOS DE TUBOS DE 51' A 100'

Máquina de Gelo	Condensador	Valor Adicional de Agente Refrigerante a Ser Adicionado à Carga da Placa de Identificação
I0590N	JC0495	1,5 lbs - 680g
I0690N	JC0895	1,5 lbs - 680g
I0890N	JC0895	2 lbs - 907g
I1090N	JC0995	2 lbs - 907g
I1490N	JC1395	2 lbs - 907g
I1890N	JC1395	2 lbs - 907g

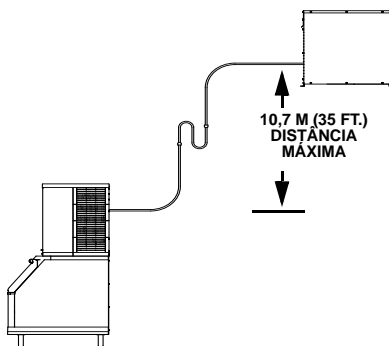
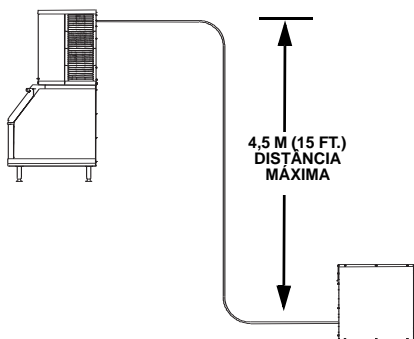
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE CONJUNTOS DE TUBOS PERMITIDA

Comprimento do Conjunto de Tubos

O comprimento máximo é de 30,5 m (100').

Subida/Descida do Conjunto de Tubos

A subida máxima é de 10,7 m (35').

A descida máxima é de 4,5 m (15').

10,7 m (35 ft.) Subida: A distância máxima a que o Condensador ou a Unidade de Condensação podem estar acima da máquina de gelo.

4,5 m (15 ft.) Descida: A distância máxima a que o Condensador ou a Unidade de Condensação podem estar abaixo da máquina de gelo.

Distância Calculada do Conjunto de Tubos

A distância calculada máxima é de 45,7 m (150').

Subidas, descidas, percursos horizontais (ou combinações destas) do conjunto de tubos, superiores aos máximos indicados irão exceder os limites de arranque e concepção do compressor. Isto irá causar um mau retorno do óleo para o compressor.

Proceda aos seguintes cálculos para assegurar-se que a disposição do conjunto de tubos está de acordo com as especificações.

1. Introduza a **subida medida** na fórmula em baixo. Multiplique por 1,7 para obter a **subida calculada.** (Exemplo: Um condensador localizado 10 pés (3 metros) acima da máquina de gelo tem uma **subida calculada** de 17 pés (5,2 metros).
2. Introduza a **descida medida** na fórmula em baixo. Multiplique por 6,6 para obter a **descida calculada.** (Exemplo. Um condensador localizado 10 pés (3 metros) abaixo da máquina de gelo tem uma **descida calculada** de 66 pés (20,1 metros).
3. Introduza a **distância horizontal medida** na fórmula em baixo. Não é necessário qualquer cálculo.
4. Adicione em conjunto a **subida calculada, descida calculada** e **a distância horizontal** para obter a **distância calculada total.** Se este total exceder 150' (45,7 m), mova o condensador para uma nova localização e efectue os cálculos novamente.

Fórmula da Distância Máxima do Conjunto de Tubos

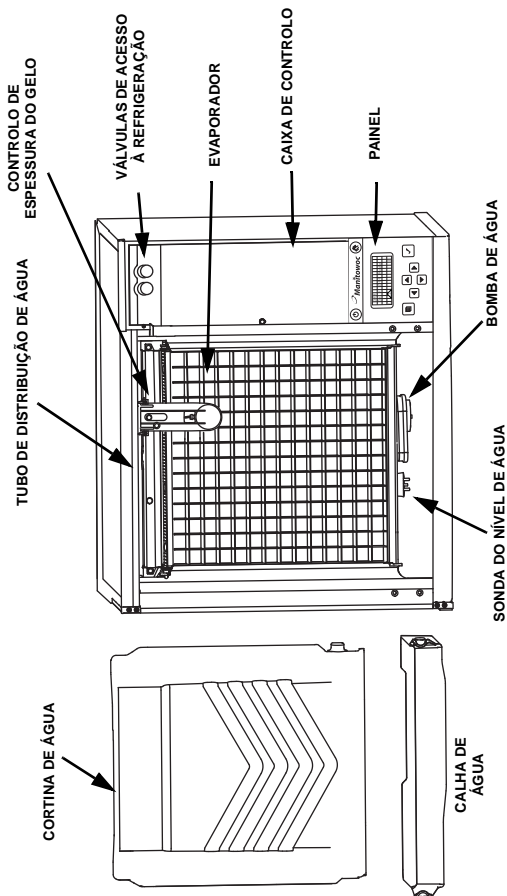
Passo 1
Subida Medida ____ X 1,7 = ______Subida Calculada
(10,7 m [35 ft.], Máx)

Passo 2
Descida Medida ____ X 6,6 = ______Descida Calculada
(45,7 m [15 ft.], Máx.)

Passo 3
Distância Horizontal Medida = _________Distância Horizontal
(30,5 m [100 ft.], Máx.)

Passo 4
Distância Total Calculada = ________Distância Total Calculada
(45,7 m [150 ft.], Máx.)

Identificação de componente

Modelos de evaporador simples modelo I

Manutenção

Limpeza e Desinfecção

GERAL

Você é responsável pela manutenção da máquina de gelo de acordo com as instruções neste manual. Os procedimentos de manutenção não estão cobertos pela garantia.

Limpe e desinfecte a máquina de gelo a cada seis meses para um funcionamento eficiente. Se a máquina de gelo exigir uma limpeza e desinfecção mais frequentes, consulte uma empresa de prestação de serviços qualificada para testar a qualidade de água e recomendar o tratamento de água adequado. Uma máquina de gelo extremamente suja deve ser desmontada para limpeza e desinfecção.

O Produto de Limpeza e o Desinfectante de Máquinas de Gelo Manitowoc são os únicos produtos aprovadas para utilização em máquinas de gelo Manitowoc.

⚠ Atenção

Use apenas o Produto de Limpeza e o Desinfectante de Máquinas de Gelo aprovado pela Manitowoc para esta aplicação (Produto de Limpeza Manitowoc número de peça 94-0546-3 e Desinfectante Manitowoc número de peça 94-0565-3). É uma violação da lei Federal usar estas soluções de forma inconsistente com a sua marcação. Leia e compreenda todas as etiquetas impressas nas garrafas antes de utilizar.

⚠ Atenção

Não misture as soluções do Produto de Limpeza e do Desinfectante. É uma violação da lei Federal usar estas soluções de forma inconsistente com a sua marcação.

⚠ Aviso

Use luvas de borracha e óculos de segurança (e/ou escudo facial) ao lidar com o Produto de Limpeza ou o Desinfectante de Máquinas de Gelo.

PROCEDIMENTO DE LIMPEZA/DESINFECÇÃO

Este procedimento deve ser realizado, pelo menos, uma vez a cada seis meses.

- A máquina de gelo e o recipiente devem ser desmontados, limpos e desinfectados.
- Todo o gelo produzido durante os procedimentos de limpeza e desinfecção deve ser rejeitado.
- Remova os depósitos minerais das áreas ou superfícies que estão em contacto directo com a água.

PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- Este procedimento limpa todos os componentes na passagem do fluxo de água, e é usado para limpar a máquina de gelo entre o procedimento de limpeza/desinfecção semestral.

LIMPEZA EXTERIOR

Limpe a área em torno da máquina de gelo tão frequentemente como necessário para manter a limpeza e o funcionamento eficiente.

Limpe as superfícies com um pano húmido enxaguado em água para remover a poeira e sujidade no exterior da máquina de gelo. Se persistir um resíduo gorduroso, use um pano húmido enxaguado numa solução de água e sabonete suave. Seque com um pano limpo e macio.

Os painéis exteriores têm um revestimento transparente que é resistente às manchas e de limpeza fácil. Produtos que contenham materiais abrasivos irão danificar o revestimento e riscar os painéis.

- Nunca use palha-de-aço ou esfregões abrasivos para a limpeza.
- Nunca use produtos de limpeza com cloro, à base de sumo de citrinos ou abrasivos nos painéis exteriores e peças de guarnição de plástico.

Procedimento de Limpeza/Desinfecção

> ⚠ **Atenção**
>
> Use apenas o Produto de Limpeza e o Desinfectante de Máquinas de Gelo aprovado pela Manitowoc para esta aplicação (Produto de Limpeza Manitowoc número de peça 94-0546-3 e Desinfectante Manitowoc número de peça 94-0565-3). É uma violação da lei Federal usar estas soluções de forma inconsistente com a sua marcação. Leia e compreenda todas as etiquetas impressas nas garrafas antes de utilizar.

PROCEDIMENTO DE LIMPEZA

> ⚠ **Atenção**
>
> Não misture as soluções do Produto de Limpeza e do Desinfectante. É uma violação da lei Federal usar estas soluções de forma inconsistente com a sua marcação.

> ⚠ **Aviso**
>
> Use luvas de borracha e óculos de segurança (e/ou escudo facial) ao lidar com o Produto de Limpeza ou o Desinfectante de Máquinas de Gelo.

O produto de limpeza de máquinas de gelo é usado para remover depósitos calcário e depósitos minerais. O desinfectante de máquinas de gelo desinfecta e remove algas e lamas.

NOTA: Embora não seja obrigatório e dependendo da sua instalação, remover a cobertura superior da máquina de gelo pode permitir um acesso mais fácil.

Passo 1 Abra a porta da frente para aceder ao compartimento do evaporador. Não deve haver gelo no evaporador durante o ciclo de limpeza/desinfecção. Siga um dos métodos em baixo:

- Prima o interruptor de ligar/desligar no final de um ciclo de colheita depois de gelo cair do(s) evaporado(es).
- Prima o interruptor de ligar/desligar e deixe que o gelo derreta

.

⚠ Atenção

Nunca use nada para forçar o gelo a sair do evaporador. Pode resultar em danos.

Passo 2 Retire todo o gelo do recipiente/dispensador.

Passo 3 Prima o interruptor de limpeza. A água irá fluir através da válvula de descarga de água e pelo escoamento. Espere até que a calha de água volte a encher e o visor indique, adicione solução (aproximadamente 1 minuto), depois adicione a quantidade apropriada de produto de limpeza de máquinas de gelo.

Modelo	Quantidade de Produto de Limpeza
I0320/I0520	90 ml (3 onças)
I0450/I0500/I0600 I0850/I1000/I1200	150 ml (5 onças)
I1400/I1800	265 ml (9 onças)

Passo 4 Espere até o ciclo de limpeza estar concluído (aproximadamente 24 minutos). Depois, desligue a energia eléctrica para a máquina de gelo (e o dispensador quando usado).

Aviso

Desligue a energia eléctrica para a máquina de gelo na caixa de interruptores de serviço eléctrico.

Passo 5 Remova as peças para limpeza.

Consulte a remoção de peças adequada para a sua máquina de gelo. Continue com o passo 6 quando as peças tiverem sido removidas.

Máquinas de Gelo de Evaporador Simples - página 44

Passo 6 Misture uma solução de produto de limpeza e água morna. Dependendo da quantidade de acumulação mineral, pode ser necessária uma maior quantidade de solução. Use o rácio na tabela em baixo para misturar suficiente solução para limpar completamente todas as peças.

Tipo de Solução	Água	Misturada Com
Produto de Limpeza	4 L (1 gal.)	Produto de limpeza de 500 ml (16 onça)

Passo 7 Use metade da mistura de produto de limpeza/água para limpar todos os componentes. A solução do produto de limpeza irá fazer espuma quando entrar em contacto com depósitos calcários e depósitos minerais; quando a espuma parar use uma escova de nylon de cerdas suaves, uma esponja ou um pano (NÃO uma escova metálica) para limpar cuidadosamente as peças. Molhe as peças durante 5 minutos (15-20 minutos para peças com demasiados depósitos). Enxagúe todos os componentes com água limpa.

Passo 8 Enquanto os componentes estão encharcados, use metade da solução de produto de limpeza/água para limpar todas as superfícies da zona de alimentação da máquina de gelo e do recipiente (ou dispensador). Use uma escova de nylon ou pano para limpar bem as seguintes áreas da máquina de gelo:

- Paredes laterais
- Base (área por cima da calha de água)
- Peças de plástico do evaporador - incluindo o topo, fundo e lados
- Recipiente ou dispensador

Enxagúe bem todas as áreas com água limpa.

PROCEDIMENTO DE DESINFECÇÃO

Passo 9 Misture uma solução de desinfectante e água morna.

Tipo de Solução	Água	Misturada Com
Desinfectante	12 L (3 gal.)	Desinfectante de 60 ml (2 onças)

Passo 10 Use metade da mistura de desinfectante/água para desinfectar todos os componentes removidos. Use uma garrafa pulverizadora para espalhar uma quantidade suficiente da solução em todas as superfícies das peças removidas ou mergulhe as peças removidas na solução de desinfectante/água. Não enxagúe as peças depois da desinfecção.

Passo 11 Use metade da solução de desinfectante/água para desinfectar todas as superfícies da zona de alimentação da máquina de gelo e do recipiente (ou dispensador). Use uma garrafa pulverizadora para espalhar uma quantidade suficiente da solução. Durante a desinfecção, preste especial atenção às seguintes áreas:

- Paredes laterais
- Base (área por cima da calha de água)
- Peças de plástico do evaporador - incluindo o topo, fundo e lados
- Recipiente ou dispensador

Não enxagúe as áreas desinfectadas.

Passo 12 Substitua todos os componentes removidos.

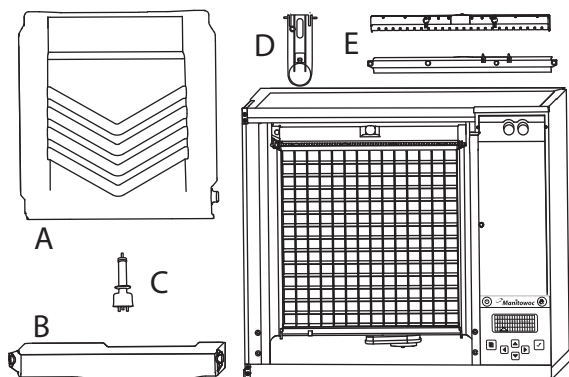
Passo 13 Espere 20 minutos.

Passo 14 Volte a fornecer alimentação à máquina de gelo e prima o botão Limpeza.

Passo 15 Espere até que a calha de água volte a encher e o visor indique, “Adic Químico” (aproximadamente 1 minuto). Adicione a quantidade apropriada de Desinfectante de Máquinas de gelo Manitowoc à calha de água despejando-o entre a cortina de água e o evaporador.

Modelo	Quantidade de Desinfectante
I0320/I0520	90 ml (3 onças)
I0450/I0500/I0600 I0850/I1000/I1200	90 ml (3 onças)
I1400/I1800	355 ml (12 onças)

Passo 16 Seleccione “GeloAutOn”, prima a marca de verificação e feche e prenda a porta da frente. A máquina de gelo irá começar a fazer gelo automaticamente depois do ciclo de desinfecção estar concluído (aproximadamente 24 minutos).

REMOÇÃO DE PEÇAS PARA LIMPEZA/DESINFECÇÃO

A. Remova a cortina de água

- Dobre ligeiramente a cortina no centro e remova-a a partir do lado direito.
- Deslize o pino esquerdo para fora.

B. Remova a calha de água

- Carregue nas patilhas do lado direito e esquerdo da calha de água.
- Permita que a frente da calha de água desça quando puxa para a frente para desengatar os pinos traseiros.

C. Remova a sonda do nível de água

- Puxe a sonda do nível de água directamente para baixo para desengatar.
- Baixe a sonda do nível de água até que o conector da cablagem esteja visível.
- Desligue o fio condutor da sonda do nível de água.
- Remova a sonda do nível de água da máquina de gelo.

D. Remova a sonda de espessura do gelo.

- Comprima o pino de articulação no topo da sonda de espessura do gelo.
- Gire a sonda de espessura do gelo para desengatar um pino e depois o outro. A sonda de espessura do gelo pode ser limpa neste momento sem uma remoção completa. Se for desejada uma remoção completa, desligue a cablagem de controlo da espessura do gelo do painel de controlo.

E. Remova o tubo de distribuição de água

NOTA: Os parafusos de orelhas do tubo de distribuição são mantidos para evitar que se percam. Solte os parafusos de orelhas mas não os puxe para fora do tubo de distribuição.

- Solte os dois parafusos exteriores (não os remova completamente porque são mantidos para evitar que se percam) e puxe para a frente no tubo de distribuição para soltar da junta corrediça.
- Desmonte o tubo de distribuição soltando os dois (2) parafusos de orelha do meio e dividindo o tubo de distribuição em duas peças.

Continue para página 41, passo 7

Sonda de Espessura do Gelo e Sonda do Nível de Água

Limpe as sondas usando o seguinte procedimento.

1. Misture uma solução de produto de limpeza de máquinas de gelo Manitowoc e água (60 ml [2 onças] de produto de limpeza por 500 ml [16 onças] de água) num recipiente.
2. Mergulhe as sondas no recipiente com a solução de produto de limpeza/água enquanto desmonta e limpa os componentes do circuito de água (mergulhe as sondas durante 10 ou mais minutos).
3. Limpe todas as superfícies das sondas, incluindo todas as peças de plástico (não use materiais abrasivos). Verifique se todas as superfícies estão limpas. Enxagúe completamente as sondas com água limpa.
4. Reinstale as sondas, depois desinfecte a máquina de gelo e as superfícies interiores do recipiente/dispensador.

Válvula de Entrada de Água

A válvula de entrada de água normalmente não precisa de remoção para a limpeza. Consulte a “Lista de Verificação do Sistema de Água” página 122, se estiver a resolver problemas relacionados com a água.

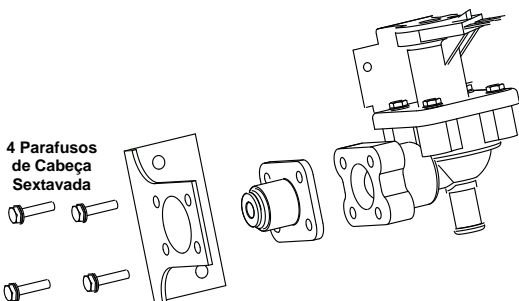
1. Quando a máquina de gelo está desligada, a válvula de entrada de água deve parar completamente o fluxo de água para a máquina. Atenção ao fluxo de água.

Quando a máquina de gelo está ligada, a válvula de entrada de água deve permitir a passagem do fluxo de água adequado. Prima o botão de Ligar para activar a máquina de gelo. Atenção ao fluxo de água para a máquina de gelo. Se o fluxo de água for lento ou só escoar para a máquina de gelo, consulte a lista de verificação do sistema de água.

Aviso

Desligue a energia eléctrica para a máquina de gelo e o dispensador na caixa de interruptores de serviço eléctrico e desligue o abastecimento de água antes de prosseguir.

Siga o procedimento abaixo para remover a válvula de entrada da água.

1. Remova os parafusos de cabeça sextavada de 1/4".
2. Remova, limpe e instale a grelha do filtro.

Válvula de Descarga de Água

A válvula de descarga de água normalmente não precisa de remoção para a limpeza. Para determinar se a remoção é necessária:

1. Localize a válvula de descarga da água.
2. Prima o botão de ligar e pare de fazer gelo.
3. Enquanto a máquina de gelo está em modo de congelação, verifique a calha de água para determinar se a válvula de descarga está a vazar. Se houver pouca ou nenhuma água na calha de água (durante o ciclo de congelação) a válvula de descarga está a vazar.
   A. Se a válvula de descarga estiver a vazar, remova, desmonte e limpe-a.
   B. Se a válvula de descarga não estiver a vazar, não a remova. Em vez disso, siga o “Procedimento de Limpeza da Máquina de Gelo”.

Siga o procedimento abaixo para remover a válvula de descarga.

 Aviso

Desligue a energia eléctrica para a máquina de gelo na caixa de interruptores de serviço eléctrico e desligue o abastecimento de água antes de prosseguir.

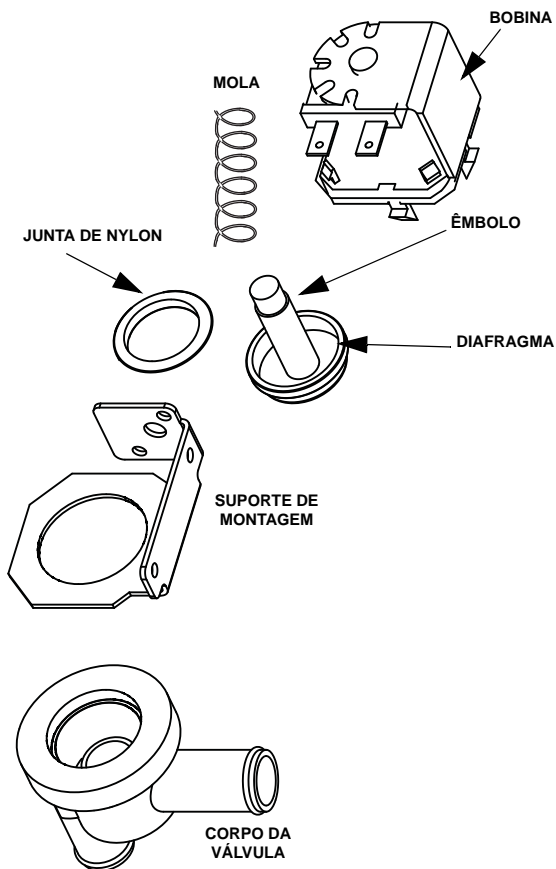
4. Se equipada, remova o escudo da válvula de descarga da água do seu suporte de montagem.
5. Deixando os fios ligados, torça a bobina e rode-a para a esquerda 1/4 de volta.
6. Eleve o conjunto da bobina para fora do corpo da válvula.
7. Remova a mola, êmbolo e junta de nylon do corpo da válvula.

NOTA: Nesse momento, a válvula de descarga da água pode ser limpa facilmente. Se pretende uma remoção completa, continua com o passo 5.

Importante

O êmbolo e o interior do tubo vedante devem estar completamente secos antes da montagem.

NOTA: Durante a limpeza, não alongue nem danifique a mola.

1. Remova a tubagem da válvula de descarga desenroscando os grampos.
2. Remova o corpo da válvula, desenrosque.

Desmontagem da Válvula de Descarga

Remoção de Serviço/Invernização

Geral

Devem ter-se precaucões especiais se a máquina de gelo for removida do serviço por um longo período de tempo ou estiver exposta a temperaturas ambientes de 0°C (32°F) ou inferiores.

> ⚠ **Atenção**
>
> Se for permitido que a água permaneça na máquina de gelo em temperaturas de congelação, pode resultar em graves danos em alguns componentes. Danos desta natureza não estão cobertos por esta garantia.

Siga o procedimento aplicável em baixo.

MÁQUINAS DE GELO COM ARREFECIMENTO A AR

1. Prima o botão de ligar.
2. Desligue a energia eléctrica no disjuntor ou no interruptor de serviço eléctrico.
3. Desligue o abastecimento de água.
4. Remova a água da calha de água.
5. Desligue e drene o tubo de água de fabrico de gelo de entrada na parte traseira da máquina de gelo.
6. Active a máquina de gelo e aguarde um minuto para a válvula de entrada de água abrir.
7. Introduza ar comprimido nas aberturas de água de entrada e de drenagem na parte traseira da máquina de gelo até não sair mais água dos tubos de entrada de água ou da drenagem.
8. Certifique-se que não existe água presa em qualquer dos tubos de água, linhas de escoamento, tubos de distribuição, etc.

MÁQUINAS DE GELO COM ARREFECIMENTO A ÁGUA

1. Execute os passos 1-6 em “Máquinas de Gelo Autónomas com Arrefecimento a Ar”.
2. Desligue a água de entrada e linha de escoamento do condensador arrefecido a água.
3. Active a máquina de gelo no ciclo de congelação. A crescente pressão do agente refrigerante irá abrir a válvula de regulação de água.
4. Introduza ar comprimido através do condensador até não restar água.

Funcionamento

Características do Painel de Controlo

O painel de controlo oferece uma série de botões sensíveis à pressão e um painel de visualização interactivo de quatro linhas.

BOTÕES

Botão de Ligar: Alimenta a máquina de gelo quando está no Modo On/Off. A máquina de gelo pode ser programada para ligar-se e desligar-se automaticamente em dois modos de Poupança de Energia.

Botão Limpeza: Inicia um ciclo de limpeza. Consulte a Secção *Manutenção* para obter pormenores.

Botão Menu: Move o visor do Ecrã de Início, onde são visualizados o estado, alertas e mensagens da máquina de gelo, para o Menu Principal, onde pode aceder-se às informações da máquina e ao seu registo de eventos, as definições da máquina e da Poupança de Energia podem ser ajustadas, e as questões de assistência técnica podem ser enfrentadas.

Setas para a Esquerda e a Direita: A seta Esquerda move o visor para o ecrã anterior, permitindo ao utilizador "suspender" a programação. Tanto a seta Esquerda como a Direita irão mover o cursor (sublinhado) por uma linha de definições. NOTA: A seta Direita também pode ser usada em vários ecrãs em vez da marca de verificação para fazer uma selecção.

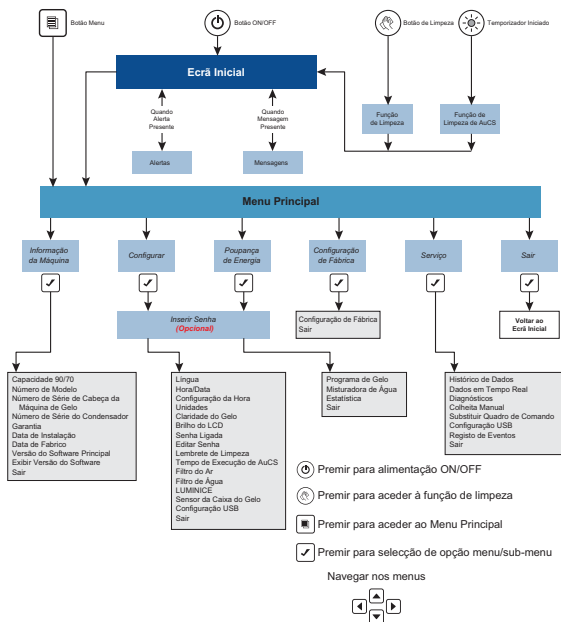
Setas para Cima e para Baixo: Movem o destaque [entre parênteses] para cima uma linha ou para baixo uma linha.

Marca de Verificação: Faz uma selecção e/ou move para o ecrã (ou linha) seguinte.

PAINEL DE VISUALIZAÇÃO

O painel de visualização LCD tem 16 caracteres de largura e 4 linhas de altura. Durante o funcionamento e os ciclos de limpeza da máquina de gelo, as três primeiras linhas do Ecrã Inicial fornecem valiosa informação de estado e a quarta linha apresenta alertas e mensagens. Em programação, são exibidas quatro linhas do ecrã actual, e os destaques, setas, cursor e selecções informam o utilizador das acções disponíveis.

Visão Geral de Menus de Navegação

Resumo de Navegação de Menu-Modelos Indigo™

Navegação no Painel de Visualização

```
[Língua      >]▼
 Hora & Data  > 
 Config Hora  > 
 Unidades     > ▼
```

Destaques: Os parênteses indicam se uma linha no ecrã está “destacada” ou accionável. Mova os parênteses de linha para linha usando a seta para Baixo ou para Cima. Mova os parênteses para baixo da quarta linha para ver aparecer mais do menu.

Setas: Dois tipos de setas dão pistas para mais informações. Os símbolos “>” mostram que outro ecrã está disponível premindo a Marca de Verificação quando uma linha está destacada. Os símbolos “s” e “t” indicam os limites do ecrã visualizado. NOTA: Outra pista para a largura de um ecrã de menu é que o último ponto é Sair.

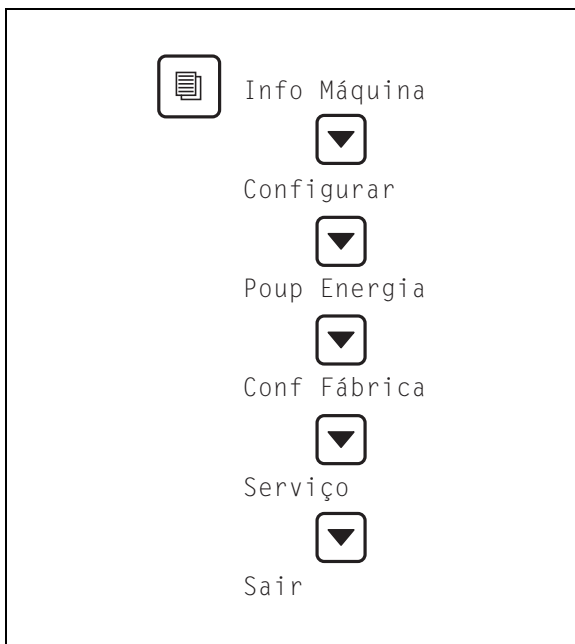
Cursor: Um cursor (sublinhado) é usado nas linhas onde as próprias definições podem ser ajustadas. Nestes ecrãs, use as setas para Cima e para Baixo para fazer alterações ao valor sublinhado. Mova o cursor de dígito para dígito usando as setas para a Direita e para a Esquerda. Use a Marca de Verificação para mover o cursor uma linha para baixo. Saia e volte a entrar no ecrã para iniciar novamente no topo.

Selecções: Quando aparecem parênteses ( ), estes indicam que uma selecção está disponível premindo a Marca de Verificação quando a linha está destacada. Se a escolha for exclusiva, seleccioná-la com a Marca de Verificação irá anular qualquer outra selecção. Ou seja, no exemplo de Config Hora em cima, seleccionar Dia/Mês/Ano irá anular a selecção Mês/Dia/Ano.

Alertas e Mensagens

Quando existem mensagens e alertas, estas estarão destacadas e podem ser seleccionadas com a seta Esquerda. Os alertas apresentados terão prioridade sobre as mensagens.

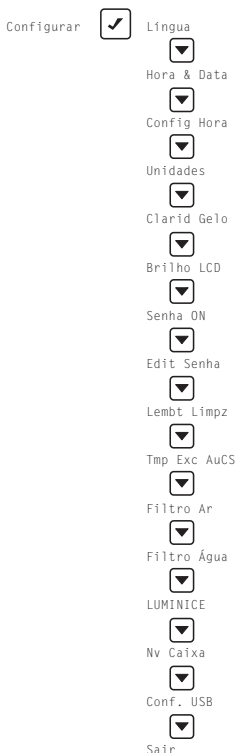
Por exemplo, se os alertas aparecem na quarta linha do visor:

1. Prima a seta Esquerda. Uma lista de alertas irá aparecer no visor.
2. Escolha o alerta que pretende abordar movendo os parênteses de destaque com a seta para Baixo.
3. Premir a Marca de Verificação novamente. Um ecrã aparece com a data, hora e número total de vezes que ocorreu um alarme. Premir a seta Baixo irá listar algumas das causas possíveis para o alerta. No fundo do ecrã poderá limpar o alerta premindo a Marca de Verificação.
4. Regresse ao Ecrã Inicial seleccionando Sair e premindo a Marca de Verificação.

Menu Principal

Menu Principal

A partir do Ecrã Inicial, prima o botão Menu para entrar no Menu Principal, onde pode escolher ver as informações da máquina, fazer alterações de configuração, definir o modo de Poupança de Energia, ou entrar no Menu de Serviço.

Menu de Informações da Máquina

A partir do Menu Principal, assegure que as Info Máquina estão destacadas e prima a Marca de Verificação para ver uma lista que inclui a capacidade, número do modelo, número de série IMH (Cabeça da Máquina de Gelo), número de série do condensador, garantia, data de instalação, data de fabrico e versão do software. Use a seta para Baixo para destacar um ponto e use a Marca de Verificação para ver a informação. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores.

Menu de Configuração

Introdução de Palavra-passe

Não é exigida uma palavra-passe, embora possa ser activada uma para evitar a modificação não autorizada de configuração do controlo. Pode usar a Palavra-Passe de Configuração de Fábrica “1234” ou introduzir um número de pin personalizado de quatro dígitos escolhido por si.

Para activar a função de palavra-passe, use o procedimento seguinte.

1. Prima o botão Menu.
2. A partir do Menu Principal, use a seta para Baixo para destacar a configuração e prima a seta Direita.
3. Use a seta para Baixo para destacar Senha ON e prima a seta Direita.
4. Prima a seta Direita novamente com Inser. Senha destacado e um ícone irá piscar.
5. Use as setas para Cima e para Baixo para introduzir a palavra-passe de fábrica (1, 2, 3, 4). Insira o número 1 no ícone intermitente (primeiro dígito da palavra-passe de fábrica).
6. Prima a seta direita para mover para a célula seguinte e use as setas para Cima e para Baixo para adicionar o número 2. Repita este processo para adicionar 3 e 4.
7. Quando o último número for introduzido, prima o botão Marca de Verificação para gravar a sua entrada.

Para introduzir uma palavra-passe de quatro dígitos escolhida por si, use o procedimento seguinte.

1. Prima o botão Menu.
2. A partir do Menu Principal, use a seta para Baixo para destacar a Configurar e prima a seta Direita.
3. Use a seta para Baixo para seleccionar Edit Senha e prima a seta Direita.
4. Usando as setas para Cima e para Baixo, insira o primeiro dígito da palavra-passe de fábrica no ícone intermitente.
5. Prima a seta direita para mover para a célula seguinte e use as setas para Cima e para Baixo para adicionar o número 2. Repita este processo para adicionar 3 e 4.
6. Quando o último número for introduzido, prima o botão Marca de Verificação.
7. Siga os passos 4 e 5 e introduza a sua palavra-passe de 4 dígitos.
8. Quando o último número for introduzido, prima o botão Marca de Verificação para gravar a sua entrada.

REINICIAR PALAVRA-PASSE PARA AS PREDEFINIÇÕES DE FÁBRICA

A palavra-passe pode ser reiniciada para as predefinições de fábrica, se necessário. A palavra-passe predefinida de fábrica é 1234. Para reiniciar a máquina de gelo para as predefinições de fábrica, use o procedimento seguinte.

1. Prima o botão Menu.
2. A partir do Menu Principal, use a seta para Baixo para destacar as Conf Fábrica.
3. Prima o botão Marca de Verificação duas vezes para reiniciar a máquina de gelo. O visor voltará ao menu Configuração e as predefinições listadas em baixo estarão em vigor. Consulte *Menu de Configuração* para ajustar as definições.

Definição	**Predefinição**
Língua	Inglês
Hora/Data	Mês/Dia/Ano/Hora
Configuração da Hora	Mês/Dia/Ano/24 Horas
Unidades	Fahrenheit/Lbs/Galões
Claridade do Gelo	Off
Brilho do LCD	Nível 2
Senha Ligada	Off - Introduzir palavra-passe Palavra-passe pré-definida = 1234
Editar Senha	Off - Editar palavra-passe
Lembrete de Limpeza	Off
Tempo de Execução de AuCS	Off
Lembrete de Filtro do Ar	Off
Lembrete de Filtro de Água	Auto
Lembrete de Lâmpada LuminIce	Não
Sensor da Caixa do Gelo	Nenhuma

Menu de Configuração

A partir do Menu Principal, use a seta para Baixo para navegar para a Configurar e prima a Marca de Verificação. Seleccione e personalize as definições da máquina neste menu. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores.

LÍNGUA

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Língua.
2. Prima a Marca de Verificação. Pode escolher ver o visor numa língua que não o Inglês, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma língua irá anular a selecção das outras.
3. Quando a verificação reflectir a sua preferência, use a seta para Baixo para navegar até Sair e prima a Marca de Verificação. O visor voltará ao menu Configuração.

HORA E DATA

Quando a máquina de gelo é instalada, é preciso definir a hora e data correcta para a sua localização.

Define a Hora e Data

1. Prima o botão Menu.
2. Prima a seta para Baixo até que Configurar esteja destacado [entre parênteses].
3. Prima a Marca de Verificação. O menu Configuração irá aparecer e a Hora & Data serão destacadas [entre parênteses].

4. Prima a Marca de Verificação. A data irá aparecer na primeira linha do visor (Mês/Dia/Ano) e a hora irá aparecer na segunda linha (24 Horas). O mês terá um cursor intermitente.
5. Usando a seta para Cima ou para Baixo, ajuste o mês, se necessário.
6. Quando o mês correcto aparecer, use a seta para a Direita para mover o cursor intermitente para o dia.
7. Usando a seta para Cima ou para Baixo, ajuste o dia, se necessário.
8. Quando o dia correcto aparecer, use a seta para a Direita para mover o cursor intermitente para o ano.
9. Usando a seta para Cima ou para Baixo, ajuste o ano, se necessário.
10. Quando o ano correcto aparecer, prima a Marca de Verificação. Use a seta Direita para mover o cursor intermitente para a hora.
11. Usando a seta para Cima ou para Baixo, ajuste a hora, se necessário.
12. Quando a hora correcta aparecer, use a seta para a Direita para mover o cursor intermitente para os minutos.
13. Usando a seta para Cima ou para Baixo, ajuste os minutos, se necessário.
14. Quando os minutos correctos aparecerem, prima a Marca de Verificação duas vezes.

CONFIGURAÇÃO DA HORA

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Config Hora.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher se a data será apresentada como Mês/Dia/Ano ou Dia/Mês/Ano, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.
3. Também pode escolher se a hora será apresentada no formato de 12 Horas ou 24 Horas, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.
4. Quando as duas verificações reflectirem a sua preferência, use a seta para Baixo para navegar até Sair e prima a Marca de Verificação. O visor voltará ao menu Configuração.

UNIDADES

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Unidades.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher se a máquina de gelo irá apresentar medições em Celsius ou Fahrenheit, quilogramas ou libras, e galões ou litros, destacando a sua escolha de cada par e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma de cada par irá anular a outra. Certifique-se que navega com a seta para Baixo para fazer todas as três escolhas.
3. Quando as três verificações reflectirem as suas preferências, use a seta para Baixo para navegar até Sair e prima a Marca de Verificação. O visor voltará ao menu Configuração.

CLARIDADE DO GELO

Em áreas com água potável de má qualidade, a máquina de gelo produz gelo turvo. Definir a Claridade do Gelo para ON irá juntar mais água durante o ciclo de congelação para diluir a água que contém um elevado teor de sólidos dissolvidos na calha de água. Esta característica diminui a produção e aumenta a utilização da água. É recomendado um filtro de água para produzir gelo da melhor qualidade mantendo o modo de funcionamento menos dispendioso.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Clarid Gelo.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher ON ou OFF a característica de claridade do gelo, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.
3. Quando a verificação reflectir a sua preferência, use a seta para Baixo para navegar até Sair e prima a Marca de Verificação. O visor voltará ao menu Configuração.

BRILHO DO LCD

Aqui, pode ser ajustado o brilho do visor de LCD.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Brilho LCD.
2. Prima a Marca de Verificação. Irá ver de uma a quatro marcas de verificação, indicando os níveis de brilho do visor. O nível 1 tem uma marca de verificação, o nível 2 tem duas marcas de verificação, o nível 3 tem três marcas de verificação, etc.
3. Use as setas para Cima e para Baixo para seleccionar a sua preferência.
4. Quando as marcas de verificação reflectirem a sua preferência, prima a Marca de Verificação. O visor voltará ao menu Configuração.

PALAVRA-PASSE ON

Pode ser adicionada uma palavra-passe para evitar alterações não autorizadas às definições da máquina de gelo.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Senha ON.
2. Introduza a palavra-passe e prima a Marca de Verificação.
3. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores e ao menu de Configuração.

EDITAR PALAVRA-PASSE

A palavra-chave pode ser alterada neste ecrã.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Edit Senha.
2. Prima a Marca de Verificação e confirme a palavra-passe.
3. Introduza a nova palavra-passe e prima a Marca de Verificação.
4. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores e ao menu de Configuração.

LEMBRETE DE LIMPEZA

O Lembrete de Limpeza é uma característica que apresenta um lembrete de limpeza num intervalo de tempo definido.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Lembt Limpz.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher ON ou OFF o lembrete, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.
3. Também pode escolher o intervalo de tempo neste ecrã, destacando Def Interv. e premindo a Marca de Verificação.
4. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores e ao menu de Configuração.

TEMPO DE EXECUÇÃO DE AuCS

O AuCS (Sistema de Limpeza Automático) é um acessório opcional e irá executar um ciclo de limpeza num intervalo de tempo definido.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Tmp Exc AuCS.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher ON ou OFF a característica, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.
3. Também pode escolher o intervalo de tempo neste ecrã, destacando Def Interv. e premindo a Marca de Verificação.
4. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores e ao menu de Configuração.

FILTRO DO AR

A máquina de gelo tem uma característica que apresenta um lembrete de limpeza do filtro de ar num intervalo de tempo definido.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Filtro Ar.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher colocar o lembrete em AUTO ou OFF, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.
3. Também pode escolher o intervalo de tempo neste ecrã, destacando Def Interv. e premindo a Marca de Verificação.
4. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores e ao menu de Configuração.

FILTRO DE ÁGUA

A máquina de gelo tem uma característica que apresenta um lembrete de substituição do filtro de água num intervalo de tempo definido.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar Filtro Água.
2. Prima a Marca de Verificação. Pode gravar o tipo de filtro neste ecrã, destacando Tipo Filtro e premindo a Marca de Verificação.
3. Depois de fazer a sua selecção, prima a seta Esquerda para regressar ao ecrã anterior.
4. Neste ecrã, também pode escolher colocar o lembrete em AUTO ou OFF, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.
5. Pode ainda escolher o intervalo de tempo neste ecrã, destacando Def Interv. e premindo a Marca de Verificação.
6. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores e ao menu de Configuração.

LEMBRETE LUMINICE™

O inibidor de crescimento LuminIce™ faz a recirculação do ar na zona de alimentação da máquina de gelo sobre uma lâmpada de UV. Este processo irá inibir o crescimento de microrganismos comuns em todas as superfícies da zona de alimentação expostas.

O Lembrete de Lâmpada é uma característica que apresenta um lembrete para substituir a sua lâmpada a cada 12 meses.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar LuminIce™.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher colocar o lembrete em AUTO ou OFF, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.
3. Quando a verificação reflectir a sua preferência, use a seta para Baixo para navegar até Sair e prima a Marca de Verificação. O visor voltará ao menu Configuração.

CONFIGURAÇÃO DE USB

Consulte “Actualização de Firmware com uma Unidade Flash” e “Exportar Dados para uma Unidade Flash" para mais informações sobre esta definição. As unidades flash devem ser correctamente dimensionadas e formatadas - 2 gigabytes ou menos, sistema de ficheiros Fat 32, unidades de alocação 512 - Consulte página 86 para obter todos os dados de especificação e formatação.

PREDEFINIÇÕES DE FÁBRICA

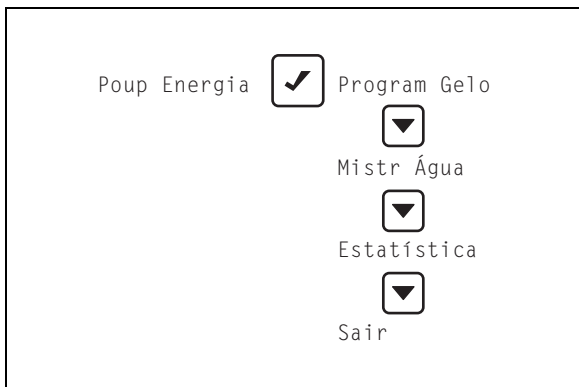
Toda a configuração pode ser reiniciada para as predefinições de fábrica.

1. A partir do menu de Configuração, use a seta para Baixo para destacar as Conf Fábrica.
2. Prima a Marca de Verificação duas vezes para reiniciar a máquina de gelo. O visor voltará ao menu Configuração.

Definição	Predefinição
Língua	Inglês
Hora/Data	Mês/Dia/Ano/Hora
Configuração da Hora	Mês/Dia/Ano/24 Horas
Unidades	Fahrenheit/Lbs/Galões
Claridade do Gelo	Off
Brilho do LCD	Nível 2
Senha Ligada	Off - Introduzir palavra-passe Palavra-passe pré-definida = 1234
Editar Senha	Off - Editar palavra-passe
Lembrete de Limpeza	Off
Tempo de Execução de AuCS	Off
Lembrete de Filtro do Ar	Off
Lembrete de Filtro de Água	Auto
Lembrete de Lâmpada LuminIce	Não
Sensor da Caixa do Gelo	Nenhuma

Para mais detalhes e instruções para mudar as definições da máquina de gelo, consulte “Menu de Configuração”.

Menu de Poupança de Energia

A partir do Menu Principal, use a seta para Baixo para navegar para a Poup Energia e prima a Marca de Verificação. Configure um programa de gelo de poupança de energia, active a Misturadora de Água e veja as estatísticas de utilizador a partir deste menu. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores.

Menu de Poupança de Energia

PROGRAMA DE GELO

Para poupar energia e água, a máquina de gelo pode ser programada para se ligar apenas durante os períodos de tempo em que o gelo será usado ou quando o nível do recipiente esteja a ser esgotado devido a uso incentivo.

> **Importante**
>
> Definir um programa de gelo irá retirar a máquina de gelo do Modo On/Off e o botão de Ligar será desactivado.

1. No menu de Poupança de Energia, assegure que Program Gelo está destacado.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher ligar o programa de tempo ou o programa de nível do recipiente, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra. Se um deles estiver seleccionado e desejar desligar ambos, destaque a escolha e prima a Marca de Verificação novamente.
3. Se nenhum dos programas estiver seleccionado, destacar Definições e premir a Marca de Verificação irá simplesmente fazê-lo regressar ao topo deste ecrã. Se um dos programas estiver seleccionado, destaque Definições e prima a Marca de Verificação para escolher os tempos ou níveis do recipiente. NOTA: Para pormenores sobre como usar o cursor para o programa de tempo, consulte “Navegação no Painel de Visualização” nesta secção.
4. Seleccione Sair para regressar aos ecrãs anteriores e novamente para o menu de Poupança de Energia.

MISTURADORA DE ÁGUA

A Misturadora de Água é uma característica que reduz a utilização de água eliminando ciclos de descarga. Activar esta característica só é recomendado para sistemas com filtragem por desionização ou osmose inversa.

1. A partir do menu de Poupança de Energia, use a seta para Baixo para destacar Mistr Água.
2. Prima a Marca de Verificação. Neste ecrã, pode escolher ON ou OFF a Misturadora de Água, destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação. Seleccionar uma irá anular a outra.

NOTA: As definições não serão gravadas se a Marca de Verificação não for premida depois de escolher On ou Off.

3. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores e ao menu de Poupança de Energia.

ESTATÍSTICAS

1. A partir do menu de Poupança de Energia, use a seta para Baixo para destacar Estatística.
2. Prima a Marca de Verificação. Escolha para ver as estatísticas de produção do gelo, utilização de água potável ou utilização de energia destacando a sua escolha e premindo a Marca de Verificação.
3. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores e ao menu de Poupança de Energia.

Menu de Serviço

A partir do Menu Principal, use a seta para Baixo para navegar para Serviço e prima a Marca de Verificação. Este menu destina-se à utilização pelo pessoal de assistência técnica qualificado. Segue-se uma visão geral do menu de Serviço. As páginas seguintes listam as opções de navegação disponíveis avançando nos menus com a seta para baixo.

HISTÓRICO DE DADOS

Prima a Marca de Verificação com Hist. Dados destacado para ver uma lista de datas com oito dígitos (Actual, Actual + 1 ... Actual + 5), juntamente com Tempo Vida (assegure-se que usa a seta para baixo para revelar toda a informação disponível).

Para cada uma das datas, use a Marca de Verificação para ver:

- Congelação Mínima
- Congelação Máxima
- Colheita Mínima
- Colheita Máxima
- Temperatura Máxima Delta T3 - T4
- Delta
- T3
- T4
- Tempo de Execução
- Produção de Gelo
- Contagem de Ciclos
- Água Potável
- Ciclos de Limpeza
- Sair

Para Tempo Vida, use a Marca de Verificação para ver:

- Data de Instalação
- Data de Substituição do Painel de Controlo
- DF (Data de Fabrico) do Painel de Controlo
- Tempo de Execução
- Contagem de Ciclos
- Água Potável
- Ciclos de Limpeza
- Sair

DADOS EM TEMPO REAL

Prima a Marca de Verificação com Dd Temp Real destacado para obter leituras de Hora e Temperatura, Entradas e Saídas (assegure-se que usa a seta para Baixo para revelar toda a informação disponível).

Use a Marca de Verificação para ver:

Hora e Temperatura

- Estado Off/On - Mostrar a etapa do ciclo
- Tempo
- Temperatura do Termistor T1
- Temperatura do Termistor T2
- Temperatura do Termistor T3
- Temperatura do Termistor T4
- Temperatura de Delta T3 e T4
- 100 hz
- 120 hz
- Sair

Entradas

- Estado Off/On - Mostrar a etapa do ciclo
- Interruptor de Cortina 1
- Interruptor de Cortina 2
- Interruptor LPCO
- Interruptor HPCO
- Nível do Recipiente - Baixo (Sonda de Nível do Recipiente Opcional) Estado
- Nível do Recipiente - Médio (Sonda de Nível do Recipiente Opcional) Estado
- Nível do Recipiente - Alto (Sonda de Nível do Recipiente Opcional) Estado
- Detecção de Gelo Não/Sim
- Nível da Água Baixo Não/Sim
- Nível da Água Alto Não/Sim
- Sair

Continued on next page …

Saídas

- Estado Off/On - Mostrar a etapa do ciclo
- Bomba de Água Off/On
- Válvula de Gás Quente 1 Off/On
- Válvula de Gás Quente 2 Off/On
- Bomba de Ar Off/On
- Válvula de Água Off/On
- Válvula de Descarga Off/On
- Controlo do Compressor Off/On
- Relé AuCS Off/On
- LuminIce Off/On
- Sair

DIAGNÓSTICOS

Prima a Marca de Verificação com Diagnóstico destacado para entrar em ecrãs onde pode executar diagnósticos do painel de controlo, sensores e interruptores.

Painel de Controlo

- Auto-Verificação
- Activar Relés
- Sair

Sensor de Temperatura

- Temperatura do Termistor T1
- Temperatura do Termistor T2
- Temperatura do Termistor T3
- Temperatura do Termistor T4
- Sair

Entradas

- Interruptor de Cortina 1 Fechado/Aberto
- Interruptor de Cortina 2 Fechado/Aberto
- Interruptor LPCO Fechado/Aberto
- Interruptor HPCO Fechado/Aberto
- Nível do Recipiente - Baixo (Sonda de Nível do Recipiente Opcional) Fechado/Aberto
- Nível do Recipiente - Médio (Sonda de Nível do Recipiente Opcional) Fechado/Aberto
- Nível do Recipiente - Alto (Sonda de Nível do Recipiente Opcional) Fechado/Aberto
- Detecção de Gelo Não/Sim
- Nível da Água Baixo Não/Sim
- Nível da Água Alto Não/Sim
- Sair

COLHEITA MANUAL

Prima a Marca de Verificação com Colheita Man destacado para iniciar uma colheita manual.

Colheita Manual

- Colheita Iniciada
- Sair

SUBSTITUIR PAINEL DE CONTROLO

Prima a Marca de Verificação com Subs Qd Cntl destacado para programar o painel de controlo de substituição. Os dados podem ser copiados do painel de controlo defeituoso (consulte Exportar dados para uma unidade flash, na página 90), ou inseridos manualmente através da interface Indigo.

- Configuração Manual
  - Data de Instalação do Painel
  - Introduzir Número de Modelo
  - Número de série da Máquina de Gelo
  - Número de série do condensador/unidade de condensação
- Configuração de USB
  - Inserir Unidade
  - Prima Marca de Verificação e aguarde a conclusão
- Sair

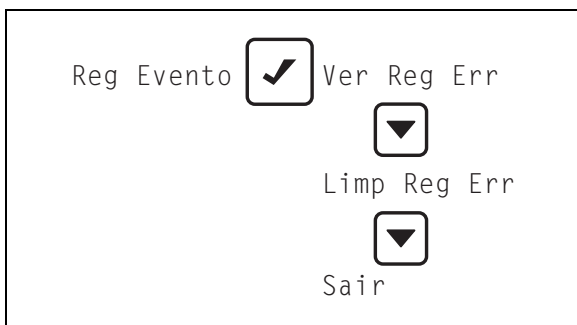
CONFIGURAÇÃO DE USB

- Pen USB
  - Descarregar Firmware
    Insira a unidade e aguarde a conclusão
  - Configuração do Download
    Insira a unidade e aguarde a conclusão
  - Exportar Tudo
    Insira a unidade e aguarde a conclusão
  - Exportar Configuração
    Insira a unidade e aguarde a conclusão
- Sair

MENU DE REGISTO DE EVENTOS

A partir do Menu Serviço, use a seta para Baixo para navegar para o Reg Evento e prima a Marca de Verificação.

Assegure que Ver Reg Err está destacado e prima a Marca de Verificação para ver o código do primeiro evento, quando ocorreu e quantas vezes. Use a seta para Baixo para ver informação sobre os códigos de eventos subsequentes. Para mais informação sobre códigos de eventos, consulte “Menu de Serviço”. Use a seta Esquerda para regressar ao menu de Registo de Eventos.

Para limpar o registo de eventos: No Menu de Registo de Eventos, use a seta para Baixo para destacar Limp Reg Err e prima a Marca de Verificação. Prima a seta Esquerda para regressar aos ecrãs anteriores.

Menu de Registo de Eventos

REGISTO DE EVENTOS

Consulte a tabela seguinte para as descrições de Códigos de Eventos.

Código	Descrição
E01	Ciclo de Congelação Longo
E02	Ciclo de Colheita Longo
E03	Inserir Perda de Potência
E04	Temperatura de Condensador Elevada
E05	Controlo de Alta Pressão Aberto
E06	Reserva
E07	TXV Subalimentado ou com Carga Reduzida
E08	Falha TXV
E09	Evaporador de Inundação n.º 1
E10	Evaporador de Inundação n.º 2
E11	Falha de Refrigeração
E12	Falha do Interruptor da Cortina - Aberto durante mais de 12 horas
E13	Reserva
E14	Reserva
E15	Falha do Controlo de Ciclo de Ventilação - Temperatura da Linha de Líquido Baixa
E16	Falha do Condensador Remoto
E17	Reserva
E18	Reserva
E19	Falha da Sonda de Espessura do Gelo
E20	Falha no Sistema de Água
E21	Problema do Sensor de Temperatura T1
E22	Problema do Sensor de Temperatura T2
E23	Problema do Sensor de Temperatura T3
E24	Problema do Sensor de Temperatura T4
E25	Falha do Sensor Inferior da Sonda de Nível do Recipiente
E26	Falha do Sensor Médio da Sonda de Nível do Recipiente
E27	Falha do Sensor Alto da Sonda de Nível do Recipiente
E28	AuCS
E29	Falha de Comunicação USB
E30	Falha de Download USB
E31	Modo Seguro
E32	Falha de Comunicação RS485
E33	Falha do Teclado
E34	Falha do Visor

Detalhe do Registo de eventos

Definição de Detalhes do Serviço de Registo de Eventos			
E-Log	**Texto no Visor**	**Descrição do Erro**	**Definição**
E01	**Congel Long**	Congelação longa	6 ciclos de Congelação consecutivos de 60 Minutos = paragem e luz SL#1 a piscar no painel
E02	**Colheit Long**	Colheita longa	3 Colheitas consecutivas de 3,5 Minutos registam SL#2 na memória, mas são executadas até ocorrerem 500 ciclos de colheita longa.
E03	**Perda Energ**	Alimentação eléctrica (apenas registo de eventos - sem alarmes)	Quando a potência é interrompida para a máquina de gelo, o painel de controlo irá registar o evento no ELOG e marcar a perda de potência no arranque.
E04	**Temp Alt Cnd**	Temperatura elevada do Condensador de Ar, ou Temperatura elevada do Condensador de Água	1). Temperatura da Linha de Líquido demasiado Elevada para Máquina de Gelo Autónoma Arrefecida a Ar = Falha no Condensador Arrefecido a Ar 2). Temperatura da Linha de Líquido demasiado Elevada para Máquina de Gelo Autónoma Arrefecida a Água = Falha no Condensador Arrefecido a Água
E05	**Av Ct PrsAlt**	Corte de Alta Pressão (HPC)	O interruptor de corte de alta pressão (HPCO) abriu
E06		Reserva	
E07	**Priv TXV**	Evaporador subalimentado para TXV único ou com carga reduzida	10 ocorrências consecutivas onde a Diferença entre a entrada (T3) e a saída (T4) do evaporador média é superior a 12°F (ELOG-E07)
E08	**Avar TXV**	Avaria do TXV em evaporadores de circuito duplo/simples (Falha TXV)	10 ocorrências consecutivas onde a Diferença entre a entrada (T3) e a saída (T4) do evaporador média é superior a 12°F (ELOG-E07)
E09	**Inund Evap 1**	Evaporador de inundação para evaporador simples de circuito simples (evap. inundação)	Durante os primeiros 6 minutos do ciclo de congelação, a média de temperatura da linha de descarga do compressor (T2) caiu abaixo da temperatura média dos 6 ciclos anteriores.
E10	**Inund Evap 2**	Evaporador de inundação para evaporador de circuito duplo/ simples de TXV duplo (Evap. Inundação)	Durante os primeiros 6 minutos do ciclo de congelação, a média de temperatura da linha de descarga do compressor (T2) caiu abaixo da temperatura média dos 6 ciclos anteriores.

Definição de Detalhes do Serviço de Registo de Eventos

E-Log	Texto no Visor	Descrição do Erro	Definição
E11	**Avar Refrig**	Sistema de Refrigeração (Falha Refr.)	A temperatura de descarga do compressor não aumentou pelo menos 10°F, e a temperatura do evaporador não diminui pelo menos 10°F - Medida a partir do Arranque da Refrigeração até Dois minutos do ciclo de Congelação.
E12	**Avar Cortn**	Interruptor da Cortina aberto durante mais de 12 horas (Falha Cortina)	A máquina de gelo está definida para fazer gelo e permanece em condição de recipiente cheio durante mais de 12 horas. O interruptor da cortina está aberto ou a cortina está desligada.
E13		Reserva	
E14		Reserva	
E15	**Amb Mto Baix**	Falha no controlo de ambiente baixo durante ambiente baixo	Se a temperatura da linha de líquido for inferior a 60°F em qualquer período que exceda 1 minuto (contínuo) durante o ciclo de congelação.
E16	**Avar Cnd Rmt**	Falha do Condensador Remoto	Se a temperatura da linha de líquido for inferior a 40°F, ou exceder 140°F durante mais de 1 minuto contínuo durante o ciclo de congelação.
E17		Reserva	
E18		Reserva	
E19	**Avar Esp Gel**	Sonda de Gelo (ITP)	As Frequências monitorizadas estão fora do limite apropriado (Sonda desligada ou problema com o microfone).
E20	**Avar SNA**	Falha no Sistema de Água	Qualquer uma das seguintes: 1) A detectar sonda de nível de água alto e não sonda de nível de água baixo = Falha de água. 2) A temperatura de saída do Evaporador é inferior a -10°F @ 6 minutos após a congelação. 3) A sonda de Água é satisfeita no final da colheita.

Definição de Detalhes do Serviço de Registo de Eventos			
E-Log	**Texto no Visor**	**Descrição do Erro**	**Definição**
E21	**Falha T1**	Sensor T1	A leitura de cada termistor é continuamente monitorizada usando valores médios de seis segundos. Durante a Pré-refrigeração, um termistor tinha um valor médio de seis segundos a cair fora do intervalo de temperatura válido.
E22	**Falha T2**	Sensor T2	
E23	**Falha T3**	Sensor T3	
E24	**Falha T4**	Sensor T4	
E25	**Av Son Caixa**	Sens Baix Recip	A leitura de cada termistor é continuamente monitorizada usando valores médios de seis segundos. Um termistor tinha um valor médio de seis segundos fora do intervalo válido para mais de 10 minutos contínuos.
E26	**Av Son Caixa**	Sens Méd Recip	
E27	**Av Son Caixa**	Sens Elev Recip	
E28	**AuCS Ausente**	AUCS (Aucs não Presente) (Apenas registo de Eventos - Sem alarme)	Quando a opção de limpar AUCS é seleccionada no menu, o controlo verifica a presença da placa AUCS, e se o AUCS não estiver ligado irá assinalar um Evento “AUCS”. Este será limpo assim que o hardware seja detectado.
E29	**Err Com USB**	Comunicação USB (apenas registo de eventos - sem alarmes)	Apenas para efeitos de Engenharia
E30	**Err Trnf USB**	Erro de download USB (dlnd) (apenas registo de eventos - sem alarmes)	Apenas para efeitos de Engenharia
E31	**Modo Limpz**	Modo Seguro (apenas registo de eventos - sem alarmes)	O modo seguro é Temporizado: Preenchimento de Água ou ciclo de Congelamento com base nos últimos 5 bons ciclos. O controlador pode entrar em modo seguro como resultado das seguintes falhas de sensor; Sonda de Espessura do Gelo (ITP) Sonda do Nível de Água (WLP)

ESPECIFICAÇÕES E FORMATAÇÃO DE UNIDADE FLASH DE USB

Actualizar o firmware em máquinas de gelo de modelo Indigo™ exige uma unidade flash devidamente formatada de 2 GB ou menos. Todas as unidades flash USB devem ser formatadas antes do uso para remover quaisquer programas de software ou ficheiros actualmente na unidade flash.

Especificações de Unidade Flash de USB:

- Versão USB 2
- Capacidade de 2 GB ou menos
- Sistema de Ficheiros Fat32
- Unidade de Alocação de Ficheiros de 512 MB

Formatação de Unidade Flash de USB:

O procedimento para formatar uma unidade flash de USB varia com o software do sistema operativo.

Computadores Windows 7 ou Windows Vista:

1. Insira a unidade flash de USB; o seu computador pode indicar:

- “Encontrei Novo Hardware”, siga os avisos para instalar a unidade flash de USB
- A unidade flash de USB pode ser reproduzida automaticamente - Feche a janela de reprodução automática

2. Primas as teclas Windows e E simultaneamente para aceder ao Windows Explorer.
3. Clique com o botão direito do rato na sua Unidade Flash de USB.
4. Clique com o botão esquerdo em “Formatar”.
5. Verifique ou seleccione as definições seguintes:

- Capacidade de unidade flash de USB - 2 GB ou menos
- Sistema de Ficheiros - Fat32
- Tamanho da Unidade de Alocação - Deve ter 512 MB
- Etiqueta do Volume é Opcional - Mude o nome, se desejar
- Anule a selecção “Executar uma Formatação Rápida” (sem marca de verificação)

6. Clique com o botão esquerdo em “Iniciar” - Irá receber um aviso - “A formatação irá remover todos os dados”, clique com o botão esquerdo do rato em “OK”. Uma caixa de “Formatação Concluída” será exibida quando a formatação tiver terminado. Feche a janela instantânea e o Windows Explorer.

Computadores Windows XP:

1. Insira a unidade flash de USB; o seu computador pode indicar:

- "Encontrei Novo Hardware", siga os avisos para instalar a unidade flash de USB
- A unidade flash de USB pode ser iniciada automaticamente - Feche a janela de início automático.

2. Para aceder à Gestão de Discos:

- Clique com o botão esquerdo do rato no Botão de Iniciar do Windows
- Clique com o botão esquerdo em "Executar"
- Digite compmgmt.msc e clique com o botão esquerdo do rato em "OK"
- Clique com o botão esquerdo em "Gestão de Discos".

3. Verifique se a capacidade de unidade flash de USB é de 2 GB ou menos
4. Clique com o botão direito do rato na unidade flash de USB, depois clique com o botão esquerdo do rato em "Formatar" na lista suspensa.
5. Verifique ou seleccione as definições seguintes:

- Etiqueta do Volume é Opcional - Mude o nome, se desejar
- Sistema de Ficheiros - Fat32
- Tamanho da Unidade de Alocação deve ter 512 MB
- Anule a selecção "Executar uma Formatação Rápida" (sem marca de verificação)

6. Clique com o botão esquerdo do rato em "OK", irá receber um aviso - "A formatação irá remover todos os dados", depois clique com o botão esquerdo em "OK", aguarde até a formatação estar concluída e o "estado" indicar "Saudável", e de seguida feche a janela de gestão de discos.

ACTUALIZAÇÃO DE FIRMWARE COM UMA UNIDADE FLASH OU TRANSFERÊNCIA DE DADOS DE CONFIGURAÇÃO PARA MÚLTIPLAS MÁQUINAS

Importante

A unidade flash deve ser formatada antes do uso, todos os ficheiros e software na unidade flash são removidos durante o processo de formatação. Consulte página 86 Especificações e Formatação de Unidade Flash de USB

1. Arraste e largue os ficheiros do seu e-mail numa unidade flash ou consulte Exportar dados para uma unidade flash para transferência de definições para múltiplas máquinas.
2. Assegure que a energia está ligada na máquina de gelo.
3. Prima o botão Menu.
4. Prima a seta para Baixo até que Serviço esteja destacado.
5. Prima a Marca de Verificação. O menu de Serviço será apresentado.

Conf USB ✓ Pen USB ✓ Transf Softw ✓

6. Prima a seta para Baixo até que Conf. USB esteja destacado.
7. Prima a Marca de Verificação. O Pen USB irá aparecer destacado.
8. Prima a Marca de Verificação novamente. Um submenu com Transf Softw (Descarregar Firmware) aparece.
9. Assegure que Transf Softw está destacado e prima a Marca de Verificação. Irá aparecer um ecrã com instruções.

Painel de Controlo

10. Siga as instruções no ecrã:
    A. Inserir Unid. (Insira a unidade flash na porta USB no painel de controlo da máquina de gelo).
    B. Premir Verif (Prima a Marca de Verificação).
    C. Aguard Concl (Aguarde aproximadamente 5 a 10 minutos para que a actualização do Firmware esteja concluída.
11. SUCESSO aparecerá no visor.
12. Verifique a nova versão de firmware carregada navegando para Menu/Informações da Máquina/Versão do Software Principal, e verifique o número da versão do firmware.

EXPORTAR DADOS PARA UMA UNIDADE FLASH

Os dados podem ser copiados da memória do painel de controlo para uma unidade flash e usados para transferir dados de configuração e/ou ciclo para um painel de controlo de substituição ou para transferir informação de configuração para múltiplas máquinas de gelo. Os dados também podem ser requeridos pelo pessoal do departamento de assistência técnica para análise ou como uma ajuda à resolução de problemas. Os ficheiros de dados são pequenos e podem ser anexados a um e-mail.

Importante

A unidade flash deve ser formatada antes do uso, Consulte página 86 Especificações e Formatação de Unidade Flash de USB.

1. Assegure que a energia está ligada na máquina de gelo.
2. Prima o botão Menu.
3. Prima a seta para Baixo até que Serviço esteja destacado.
4. Prima a Marca de Verificação. O menu de Serviço será apresentado.

5. Prima a seta para Baixo até que Conf USB esteja destacado.
6. Prima a Marca de Verificação. O Pen USB irá aparecer destacado.
7. Prima a Marca de Verificação novamente. Um submenu com Export TUDO e Export Conf aparece.
8. Destaque Export TUDO ou Export Conf, dependendo dos seus requisitos, e prima a Marca de Verificação. Irá aparecer um ecrã com instruções.
9. Siga estas instruções no ecrã até:
   A. Inserir Unid. (Insira a unidade flash na porta USB no painel de controlo da máquina de gelo).
   B. Premir Verif (Prima a Marca de Verificação).
   C. Aguard Concl (Aguarde aproximadamente 5 a 10 minutos para que o download seja concluído.
   D. SUCESSO aparecerá no visor.

MODO DE FUNCIONAMENTO SEGURO

Permite à máquina de gelo funcionar até 72 horas se a sonda de espessura do gelo (falha E19) e/ou os sensores da sonda do nível de água (falha E20) falharem.

- Quando o painel de controlo se inicia no modo seguro, um alerta pisca no visor de LCD para notificar o utilizador final que tem um problema de produção.
- O painel de controlo inicia-se automaticamente e monitoriza o modo de segurança. O controlo irá sair automaticamente do modo de segurança quando um sinal normal é recebido da entrada.
- Após 72 horas o painel de controlo irá entrar no modo standby e desligar-se.

NOTA: O painel de controlo precisa de um histórico de cinco ciclos para operar em modo seguro. Se nunca foram concluídos cinco ciclos com sucesso, a máquina de gelo irá desligar-se.

- Exemplo - A máquina de gelo é uma nova instalação e a água não foi ligada. A máquina de gelo irá parar após cinco ciclos com cinco ciclos de congelação longos e cinco falhas do sistema de água no registo de eventos.

Verificações Operacionais

GERAL

As máquinas de gelo Manitowoc são operadas e ajustadas na fábrica antes do transporte. Normalmente, as novas instalações não exigem qualquer regulação.

Para assegurar o funcionamento correcto, siga sempre as Verificações Operacionais:

- ao iniciar a máquina de gelo pela primeira vez
- após um prolongado período fora de serviço
- após a limpeza e desinfecção

NOTA: Os ajustes e procedimentos de manutenção de rotina não estão cobertos pela garantia.

Importante

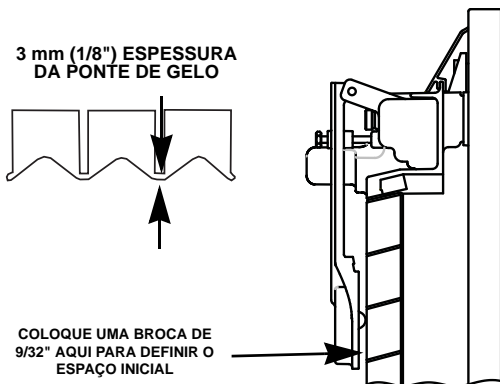
Os compressores de refrigeração devem ser operados durante um período inicial mínimo de 72 horas antes de ser atingida a produção de gelo completa.

VERIFICAÇÃO DE ESPESSURA DO GELO

Depois de um ciclo de colheita, inspeccione os cubos de gelo no recipiente de armazenamento do gelo. A sonda de espessura do gelo é predeterminada para manter a espessura da ponte do gelo em 3 mm (1/8").

NOTA: Certifique-se que a cortina de água está em posição quando realizar esta verificação. Impede que a água salpique para fora da calha de água.

1. Inspeccione a ponte que liga os cubos. Deverá ter uma espessura de cerca de 3 mm (1/8").
2. Se for necessária ajustar, rode o parafuso de ajustamento da sonda de espessura do gelo no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a espessura da ponta de gelo, e no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para diminuir a espessura da ponte. Como ponto de partida, coloque uma broca de 7 mm (9/32") entre a sonda de espessura do gelo e o evaporador. Faça os ajustamentos finais para obter uma espessura da ponte de 3 mm (1/8").

NOTA: Rodar o ajuste 1/3 de uma volta irá mudar a espessura do gelo em cerca de 1,5 mm (1/16").

Verificação de Espessura do Gelo

3. Certifique-se que o fio da sonda de espessura do gelo não limita o movimento da sonda.

Sequência de Operação

ARREFECIMENTO A AR OU ÁGUA AUTÓNOMO

NOTA: O botão de ligar deve ser premido e a cortina de água/amortecedores de gelo devem estar em posição no evaporador antes da máquina de gelo iniciar.

Arranque Inicial ou Arranque Após Encerramento-Automático

1. Purga da Água

Antes do compressor de agente refrigerante iniciar, a bomba de água e o solenóide de descarga da água activam-se para purgar a máquina de gelo da água antiga. Esta funcionalidade assegura que o ciclo de fabrico de gelo se inicia com água fresca.

2. Equalização e Arranque do Sistema de Refrigeração

A(s) válvula(s) de colheita e bomba(s) de ar activam-se para igualar a pressão de refrigeração do lado superior e inferior.

Após 5 segundos, o contactor activa o compressor e fornece energia ao motor da ventoinha do condensador. Após 5 segundos a(s) válvula(s) de colheita e bomba(s) de ar desactivam-se.

NOTA: O motor da ventoinha é ligado através de um controlo de pressão do ciclo de ventilação e irá ligar e desligar o ciclo quando as temperaturas ambiente forem inferiores a 21°C (70°F).

Sequência de Congelação

3. Pré-congelação

O compressor baixa a temperatura do(s) evaporador(es) antes da bomba de água ser activada. A válvula de enchimento de água irá activar-se e permanecer ligada até a água completar o circuito da sonda do nível de água.

4. Congelação

A(s) bomba(s) de água activam-se e a água flui sobre o evaporador. Depois da água entrar em contacto com a sonda do nível de água, a válvula de enchimento de água desactiva-se. O painel de controlo irá realizar automaticamente o ciclo da válvula de enchimento de água dentro do limite de tempo de preenchimento de água de 6 minutos A válvula activa-se uma vez em pré-congelação e até duas vezes no ciclo de congelação.

O ciclo de congelação continua após o bloqueio de congelação de seis minutos terminar e suficiente gelo se ter formado para enviar um sinal da sonda de espessura do gelo ao painel de controlo.

Sequência de Colheita

5. Purga da Água

A(s) bomba(s) de água (quando usada(s)) e a(s) válvula(s) de colheita abrem no início da purga de água para desviar o gás refrigerante quente para o evaporador.

A(s) bomba(s) de água continua(m) a funcionar, e a válvula de descarga da água activa-se para purgar a água na calha de água.

6. Colheita

A bomba de ar (quando usada) permanece(m) activada(s) e a(s) válvula(s) de colheita permanece(m) aberta(s). Quando o gás refrigerante aquece o evaporador, causando que os cubos deslizem, como uma lâmina, para fora do evaporador para o recipiente de armazenamento.

A lâmina deslizante de cubos abre a cortina de água/ amortecedor de gelo e o interruptor do recipiente.

A abertura momentânea e o novo fecho do interruptor do recipiente terminam a sequência de colheita e devolvem a máquina de gelo à sequência de congelação (Passo 3 - 4).

Encerramento Automático

7. Encerramento Automático

Quando o recipiente de armazenamento está cheio no final de uma sequência de colheita, a lâmina de cubos não desimpede a cortina de água/amortecedor de gelo e irá permanecer aberta. Depois da cortina de água/amortecedor de gelo serem mantidos abertos durante 30 segundos, máquina de gelo desliga-se. A máquina de gelo permanece desligada durante 3 minutos antes de poder reiniciar-se automaticamente.

A máquina de gelo permanece desligada até que suficiente gelo tenha sido removido do recipiente de armazenamento, para permitir ao gelo cair da cortina de água ou de todos os amortecedores de gelo. À medida que a cortina de água/ amortecedores de gelo oscilam de volta à posição fechada, o interruptor do recipiente volta a fechar-se e a máquina de gelo reinicia (passos 1 - 2) desde que o período de atraso de 3 minutos esteja concluído.

Temporizadores do Painel de Controlo

O painel de controlo tem os seguintes temporizadores não ajustáveis:

- A máquina de gelo é bloqueada no ciclo de congelação durante 6 minutos antes de um ciclo de colheita poder ser iniciado. Este pode ser anulado iniciando uma colheita manual. Consulte “Colheita Manual” na página 80.
- O tempo de congelação máximo é de 60 minutos, ocasião em que o painel de controlo inicia automaticamente uma sequência de colheita.
- O tempo de colheita máximo é de 3,5 minutos. O painel de controlo inicia automaticamente uma sequência de congelação quando esses tempos são excedidos.
- O tempo de preenchimento de água máximo é de 6 minutos.

Modelos Autónomos de Evaporador Simples Arrefecidos Com Ar e Arrefecidos com Água
Tabela de Peças Activadas

Sequência da Operação de Fazer Gelo	Bomba de Água	Válvula(s) da Colheita	Bomba(s) de Ar*	Válvula de Entrada de Água	Válvula de Descarga de Água	Bobina de Contactor	Compressor	Motor de Ventoinha do Condensador	Duração de Tempo
Arranque 1. Purga da Água	**On**	**Off**	**Off**	**Off**	**On**	**Off**	**Off**	**Off**	*45 Segundos*
2. Arranque do Sistema de Refrigeração	**Off**	**On**	**On**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	*5 Segundos*
	Off	**On**	**On**	**Off**	**Off**	**On**	**On**	**On**	*5 Segundos*
Sequência de Congelação 3. Pré-congelação	**Off**	**Off**	**Off**	Pode ter Ciclos **On/Off** durante a pré-congelação	**Off**	**On**	**On**	Pode ter Ciclos **On/Off**	*O Arranque Inicial é de 60 Segundos* *30 Segundos a partir daí*
4. Congelação	**On**	**Off**	**Off**	**Tem Ciclos Off e depois On mais duas vezes**	**Off**	**On**	**On**	Pode ter Ciclos **On/Off**	*Até o Contacto do Gelo com a Sonda de Espessura do Gelo*

Modelos Autónomos de Evaporador Simples Arrefecidos Com Ar e Arrefecidos com Água
Tabela de Peças Activadas (Continuação)

Sequência da Operação de Fazer Gelo	Bomba de Água	Válvula(s) da Colheita	Bomba(s) de Ar*	Válvula de Entrada de Água	Válvula de Descarga de Água	Bobina de Contactor	Compressor	Motor de Ventoinha do Condensador	Duração de Tempo
Sequência de Colheita									
5. Purga da Água	**On**	**On**	**On**	**Off**	**On**	**On**	**On**	Pode ter Ciclos **On/Off**	*Pré-definição Definida em 45 Segundos*
6. Colheita	**Off**	**On**	**On**	**Off**	**Off**	**On**	**On**	Pode ter Ciclos **On/Off**	*Activação de Interruptor do Recipiente*
7. Encerramento Automático-	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	*Até que o Atraso de 3 Minutos Termine e o Interruptor do Recipiente volte a fechar*

*** NÃO USADO EM TODOS OS MODELOS**

CONDENSADOR REMOTO

Modelos de Evaporador Simples

NOTA: O botão de ligar deve ser premido e a cortina de água/amortecedores de gelo devem estar em posição no evaporador antes da máquina de gelo iniciar.

Arranque Inicial ou Arranque Após Encerramento Automático

1. **Purga da Água**

Antes do compressor iniciar, a bomba de água e o solenóide de descarga da água são activados durante 45 segundos, para purgar completamente a máquina de gelo da água antiga. Esta funcionalidade assegura que o ciclo de fabrico de gelo se inicia com água fresca.

2. **Arranque do Sistema de Refrigeração**

A válvula de colheita, bomba de ar e válvulas solenóides de regulação da pressão da colheita (HPR) activam-se para igualar a pressão de refrigeração do lado superior e inferior.

Após 5 segundos, a válvula solenóide da linha de líquido activa-se e o contactor activa o compressor e o motor da ventoinha do condensador.

Sequência de Congelação

3. **Pré-congelação**

O compressor fica ligado durante 30 segundos (ciclo inicial de 60 segundos) antes do fluxo de água, para a pré-congelação do evaporador. A válvula de enchimento de água também é activada e permanecerá ligada até a água completar o circuito da sonda do nível de água.

4. **Congelação**

A(s) bomba(s) de água activam-se e a água flui sobre o evaporador. Depois da água entrar em contacto com a sonda do nível de água, a válvula de enchimento de água desactiva-se. O painel de controlo irá realizar automaticamente o ciclo da válvula de enchimento de água dentro do limite de tempo de preenchimento de água de 6 minutos A válvula activa-se uma vez em pré-congelação e até duas vezes no ciclo de congelação.

O ciclo de congelação continua após o bloqueio de congelação de seis minutos terminar e suficiente gelo se ter formado para enviar um sinal da sonda de espessura do gelo ao painel de controlo.

Sequência de Colheita

5. **Purga da Água**

A bomba de água (quando usada), a(s) válvula(s) de colheita e as válvulas solenóides de regulação da pressão da colheita (HPR) abrem no início da purga de água para desviar o gás refrigerante quente para o evaporador.

A bomba de água continua a funcionar, e a válvula de descarga da água activa-se para purgar a água na calha de água.

6. **Colheita**

A válvula HPR, a bomba de ar e a(s) válvula(s) da colheita permanecem abertas e o gás refrigerante aquece o evaporador, causando que os cubos deslizem, como uma lâmina, para fora do evaporador para o recipiente de armazenamento. A lâmina deslizante de cubos abre a cortina de água/amortecedor de gelo e o interruptor do recipiente. A abertura momentânea e o novo fecho do interruptor do recipiente terminam a sequência de colheita e devolvem a máquina de gelo à sequência de congelação (Passo 3 - 4).

Encerramento Automático

7. **Encerramento Automático**

Quando o recipiente de armazenamento está cheio no final de uma sequência de colheita, a lâmina de cubos não desimpede a cortina de água/amortecedor de gelo e irá permanecer aberta. Depois da cortina de água/amortecedor de gelo serem mantidos abertos durante 30 segundos, máquina de gelo desliga-se. A máquina de gelo permanece desligada durante 3 minutos antes de poder reiniciar-se automaticamente.

A máquina de gelo permanece desligada até que suficiente gelo tenha sido removido do recipiente de armazenamento, para permitir ao gelo cair da cortina de água/amortecedor de gelo. À medida que a cortina de água/amortecedor de gelo fecham o interruptor do recipiente, a máquina de gelo reinicia (passos 1 - 2) desde que o período de atraso de 3 minutos esteja concluído.

Modelos de Condensador de Evaporador Simples de Arrefecimento Remoto a Ar
Tabela de Peças Activadas

Sequência da Operação de Fazer Gelo	Bomba de Água	Válvula HPR (Esquerda) da Colheita	Válvula (Direita) da Colheita (Quando Usada)	Bomba de Ar (Quando Usada)	Válvula de Entrada de Água	Válvula de Descarga de Água	Solenóide da Linha de Líquido da Bobina de Contactor	Compressor	Motor de Ventoinha do Condensador	Duração de Tempo
Arranque Inicial 1. Purga da Água	**On**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**On**	**Off**	**Off**	**Off**	*45 Segundos*
2. Arranque do Sistema de Refrigeração	**Off**	**On**	**On**	**On**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	*5 Segundos*
	Off	**On**	**On**	**On**	**Off**	**Off**	**On**	**On**	**On**	*5 Segundos*
Sequência de Congelação 3. Pré-congelação	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Pode ter Ciclos On/ Off durante a pré-congelação**	**Off**	**On**	**On**	**On**	*O Arranque Inicial é de 60 Segundos* *30 Segundos a partir daí*
4. Congelação	**On**	**Off**	**Off**	**Off**	**Tem Ciclos Off e depois On mais duas vezes**	**Off**	**On**	**On**	**On**	*Até o Contacto do Gelo com a Sonda de Espessura do Gelo*

Modelos de Condensador de Evaporador Simples de Arrefecimento Remoto a Ar
Tabela de Peças Activadas (Continuação)

Sequência da Operação de Fazer Gelo	Bomba de Água	Válvula HPR (Esquerda) da Colheita	Válvula (Direita) da Colheita (Quando Usada)	Bomba de Ar (Quando Usada)	Válvula de Entrada de Água	Válvula de Descarga de Água	Solenóide da Linha de Líquido da Bobina de Contactor	Compressor	Motor de Ventoinha do Condensador	**Duração de Tempo**
Sequência de Colheita 5. Purga da Água	**On**	**On**	**On**	**On**	**Off**	**On**	**On**	**On**	**On**	*Pré-definição Definida em 45 Segundos*
6. Colheita	**Off**	**On**	**On**	**On**	**Off**	**Off**	**On**	**On**	**On**	*Activação de Interruptor do Recipiente*
7. Automático Encerramento	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	**Off**	*Até que o Atraso de 3 Minutos Termine e o Interruptor do Recipiente volte a fechar*

Limites de Segurança

Para além dos controlos de segurança normais, o painel de controlo tem incorporados controlos de limite de segurança que protegem a máquina de gelo de falhas de componentes importantes.

Os limites de segurança são guardados e indicados pelo painel de controlo após três ciclos. O número de ciclos necessários para parar a máquina de gelo varia para cada limite de segurança.

- **Limite de Segurança 1 *todos os modelos*** - Se o tempo de congelação atingir 60 minutos, o painel de controlo inicia automaticamente um ciclo de colheita. Se ocorrerem 6 ciclos de congelação de 60 minutos consecutivos, a máquina de gelo pára
- **Limite de Segurança 2 *modelos de evaporador simples*** - Se o tempo de colheita atingir 3,5 minutos, o painel de controlo devolve automaticamente a máquina de gelo ao ciclo de congelação. Se ocorrerem 500 ciclos de colheita de 3,5 minutos consecutivos, a máquina de gelo pára.

ANÁLISE DE MOTIVO PARA UM LIMITE DE SEGURANÇA TER PARADO A MÁQUINA DE GELO

Os limites de segurança foram concebidos para a parar a máquina de gelo antes de falhas de componentes importantes, na maioria das vezes um problema menor ou algo externo à máquina de gelo. Isto pode ser de difícil diagnóstico, dado que muitos problemas externos ocorrem de forma intermitente.

Exemplo: Uma máquina de gelo pára de forma intermitente no limite de segurança n.º 1 (tempos de congelação longos). O problema pode ser uma temperatura ambiente baixa de noite, uma descida de pressão da água, a água estar desligada uma noite por semana, etc.

As falhas nos componentes de refrigeração e eléctricos irão causar um disparo do limite de segurança. Elimine primeiro todas as causas de componentes eléctricos e externas. Se parecer que o sistema de refrigeração está a causar o problema, usa a Tabela de Análise Operacional de Sistema de Refrigeração do Ciclo de Congelação da Manitowoc, juntamente com gráficos detalhados, listas de verificação e outras referências para determinar a causa.

As seguintes listas de verificação estão concebidas para ajudar o técnico da assistência na análise. No entanto, devido a existirem muitos problemas externos possíveis, não limite o seu diagnóstico apenas aos itens listados.

LIMITE DE SEGURANÇA #1

O tempo de congelação excede 60 minutos por 6 ciclos de congelação consecutivos.

Lista de causas possíveis

Sistema de Água

- Sonda do nível de água suja/defeituosa
- Pressão de água baixa (20 psig mín.)
- Pressão de água alta (80 psig máx.)
- Temperatura de água alta (90°F/32,2°C máx.)
- Tubo de distribuição de água entupido
- Válvula de enchimento de água suja/defeituosa
- Válvula de descarga de água suja/defeituosa
- Bomba de água defeituosa
- Perda de água da área de escoamento

Sistemas Eléctricos

- Tensão de entrada baixa
- A sonda de espessura de gelo está desajustada
- Ciclo de colheita não iniciado electricamente
- Contactor não recebe corrente
- Compressor não operacional electricamente
- Controlo do ciclo de ventilação defeituoso
- Motor de ventoinha defeituoso

Diversos

- Componentes não Manitowoc
- Carga de agente refrigerante inadequada
- Controlo de pressão da cabeça defeituoso
- Válvula da colheita defeituosa
- Compressor defeituoso
- TXC subalimentado ou de inundação (verificar montagem de lâmpada)
- Não condensável no sistema de refrigeração
- Linhas de refrigerante ou componente do lado superior obstruídas ou limitadas
- Fluxo de ar limitado/alhetas do condensador sujas
- Temperatura do ar de entrada elevada
- Recirculação do ar de descarga do condensador

LIMITE DE SEGURANÇA #2

O tempo de colheita excede 3,5 minutos por 500 ciclos de colheita consecutivos

Lista de Verificação de Causas Possíveis

Instalação Inadequada

- Consulte “Lista de Verificação de Inspecção de Instalação/Visual” página 121

Sistema de Água

- Área de água (evaporador) suja
- Válvula de descarga de água suja/defeituosa
- Tubo de ventilação não instalado em drenagem de saída de água
- Água a congelar por trás do evaporador
- Extrusões e juntas de plástico não firmemente montadas no evaporador
- Pressão de água baixa (20 psig mín.)
- Perda de água da área de escoamento
- Tubo de distribuição de água entupido
- Válvula de enchimento de água suja/defeituosa
- Bomba de água defeituosa

Sistemas Eléctricos

- A sonda de espessura de gelo está desajustada
- Sonda da máquina de gelo suja
- Interruptor do recipiente fechado/defeituoso
- Colheita prematura

Sistema de Refrigeração

- Componentes não Manitowoc
- Carga de agente refrigerante inadequada
- Válvula de controlo de pressão da cabeça defeituosa
- Válvula da colheita defeituosa
- TXC de inundação (verificar montagem de lâmpada)
- Controlo do ciclo de ventilação defeituoso
- Apenas arrefecido a água - Válvula de entrada de água está incorrectamente ajustada ou não fecha durante o ciclo de colheita.

Resolução de Problemas por Sintoma

Os procedimentos de resolução de problemas seguem os fluxogramas. Existem quatro sintomas, o sintoma que está a experimentar irá determinar que fluxograma usar. O fluxograma faz perguntas do tipo sim e não para determinar o problema. O fluxograma irá conduzi-lo a um procedimento para corrigir o problema. Modelos de condensador remoto e autónomos usam gráficos separados.

SINTOMA Nº. 1

A Máquina de Gelo Deixa de Funcionar

A máquina de gelo está no ciclo de Fabrico de Gelo
ou
Tem um Historial de Paragens

- Consulte o Fluxograma Máquina de Gelo Deixa de Funcionar

SINTOMA Nº. 2

A Máquina de Gelo tem um Ciclo de Congelação Longo

A Formação de Gelo é Espessa
ou
Preenchimento de Gelo Fino no Topo ou Fundo do Evaporador
ou
Produção Baixa

Limite de Segurança n.º 1 (possível)

- Consulte a Tabela de Análise Operacional do Sistema de Refrigeração do Ciclo de Congelação

SINTOMA Nº. 3

A Máquina de Gelo não Faz a Colheita - O Ciclo de Congelação é Normal e os Cubos de Gelo não são Derretidos depois da Colheita

Limite de Segurança n.º 2 (possível)

- Consulte o Fluxograma de Colheita de Refrigeração

SINTOMA Nº. 4

A Máquina de Gelo não Faz a Colheita - O Ciclo de Congelação é Normal e os Cubos de Gelo são Derretidos depois da Colheita

- Consulte o Fluxograma de Derretimento de Gelo

Reiniciar para as Predefinições de Fábrica

Antes de iniciar os procedimentos de resolução de problemas, reinicie o painel de controlo para as predefinições de fábrica para evitar erros de diagnóstico. Antes de reiniciar para as predefinições de fábrica faça um dos seguintes:

A. Copie as definições para um dispositivo usb e as definições flash para o painel de controlo quando o diagnóstico estiver concluído.
B. Anote quaisquer definições do cliente para que possam ser reintroduzidas quando o diagnóstico estiver concluído.

Este procedimento também reinicia a palavra-passe para a predefinição de fábrica. A palavra-passe predefinida de fábrica é 1234. Para reiniciar a máquina de gelo para as predefinições de fábrica, use o procedimento seguinte.

1. Assegure que a energia está ligada na máquina de gelo.
2. Prima o botão Menu.
3. A partir do Menu Principal, use o botão para Baixo para destacar as Conf Fábrica.
4. Prima ou o botão Marca de Verificação ou a seta Direita duas vezes para reiniciar a máquina de gelo. O visor voltará ao menu Configuração e as predefinições listadas em baixo estarão em vigor. Consulte Menu de Configuração para ajustar as definições.

Definição	Predefinição
Língua	Inglês
Hora/Data	Mês/Dia/Ano/Hora
Configuração da Hora	Mês/Dia/Ano/24 Horas
Unidades	Fahrenheit/Lbs/Galões
Claridade do Gelo	Off
Brilho do LCD	Nível 2
Senha Ligada	Off - Introduzir palavra-passe Palavra-passe pré-definida = 1234
Editar Senha	Off - Editar palavra-passe
Lembrete de Limpeza	Off
Tempo de Execução de AuCS	Off
Lembrete de Filtro do Ar	Off
Lembrete de Filtro de Água	Auto
Lembrete de Lâmpada LuminIce	Não
Sensor da Caixa do Gelo	Nenhuma

SINTOMA N.º 1 A MÁQUINA DE GELO NÃO FUNCIONA

A Máquina de Gelo deixa de funcionar ou tem um historial de paragens

Sim
O fusível do painel de controlo está em boas condições?
Não
Sim
Substitua o fusível e determine que componentes fizeram com que o fusível queimasse
Consulte os diagnósticos do visor e do painel de controlo
Sim
Apresenta a pulsação intermitente de luzes?
Não
Consulte os diagnósticos do visor e do painel de controlo
Sim
Instale a cortina de água/amortecedor.
Não
Luz do interruptor do recipiente está ligada? (Todas as luzes do evaporador múltipla estão ligadas?)
Não
Todas as cortinas de água ou amortecedores estão em posição?
Sim
Sim

Sim
Sim
Prima o botão de ligar para começar a fazer gelo, a luz do limite de segurança pisca?
Não
Sim
Existe um magneto na cortina de água/amortecedor?
Não
Substitua a cortina de água/ amortecedor.
Sim
Consulte o diagnóstico do interruptor de recipiente.
A máquina de gelo inicia?
Não
Sim
Que luz pisca?
SL1
Consulte o Limite de Segurança #1 de ciclo de congelação longo
SL2
Consulte o Limite de Segurança #2 de ciclo de recolha longo
Consulte os diagnósticos do visor e do painel de controlo
Teste o funcionamento da máquina de gelo

Diagnosticar uma Máquina de Gelo que não Funciona

Aviso

É aplicada sempre alta tensão (linear) ao painel de controlo (terminais n.º 55 e n.º 56). Remover o fusível do painel de controlo ou premir o botão de ligar não irá remover a potência fornecida ao painel de controlo.

1. Verifique que a tensão primária é fornecida à máquina de gelo e que o fusível/disjuntor está fechado.
2. Verifique se o corte de alta pressão está fechado.
3. Verifique se fusível do painel de controlo está ok. Se as luzes micro ou do visor no painel de controlo estiverem activadas, o fusível está ok.
4. Verifique que todos os interruptores do recipiente funcionam correctamente. Um interruptor de recipiente defeituoso pode indicar falsamente um recipiente cheio de gelo.
5. Execute o diagnóstico do painel de controlo, painel de visualização e ecrã táctil. Certifique-se que os passos 1-6 foram seguidos minuciosamente. Os problemas intermitentes não estão normalmente relacionados com o painel de controlo.

SINTOMA N.º 2 - MODELOS DE CONDENSADOR DE AR, ÁGUA E REMOTO AUTÓNOMOS

Sintoma nº. 2 Baixa Produção, Congelação Longa

A Máquina de Gelo tem um Ciclo de Congelação Longo

A Formação de Gelo é Espessa
ou
Fino no Topo ou Fundo do Evaporador
ou
Produção Baixa

Como Usar a Tabela de Análise Operacional do Sistema de Refrigeração do Ciclo de Congelação

GERAL

Estas tabelas devem ser usadas com gráficos, listas de verificação ou outras referências para eliminar os componentes de refrigeração não listados nas tabelas e os itens externos e problemas que podem fazer com que componentes de refrigeração em bom estado pareçam defeituosos.

As tabelas listam cinco defeitos diferentes que podem afectar o funcionamento da máquina de gelo.

NOTA: Uma máquina de gelo com carga reduzida a uma válvula de expansão subalimentada têm características muito semelhantes e são listadas na mesma coluna.
NOTA: Antes de iniciar, consulte “Antes de Iniciar a Assistência Técnica” para algumas perguntas a fazer quando falar com o proprietário da máquina de gelo.

PROCEDIMENTO

Passo 1   Complete a coluna “Análise Operacional”.

Leia a coluna “Análise Operacional” à esquerda. Execute todos os procedimentos e verifique toda a informação listada. Cada item nesta coluna tem material de referência de apoio para ajudar a analisar cada passo.

Ao analisar cada item separadamente, pode descobrir que um “problema externo” faz com que um componente de refrigeração em bom estado pareça mau. Corrija os problemas à medida que são encontrados. Se for encontrado um problema operacional, não é necessário completar os restantes procedimentos.

Passo 2   Introduzir Marca de Verificação (√).

De cada vez que os resultados reais de um item na coluna “Análise Operacional” corresponderem aos resultados publicados na tabela, introduza uma Marca de Verificação.

Exemplo: A pressão de aspiração do ciclo de congelação está determinada como sendo baixa. Introduza uma Marca de Verificação na coluna “baixa”.

Passo 3   Adicione as Marcas de Verificação listadas por baixo de cada uma das quatro colunas. Anote o número da coluna com o total mais elevado e continue para “Análise Final”.

NOTA: Se duas colunas tiverem números elevados correspondentes, um procedimento não foi executado correctamente, o material de apoio não foi analisado correctamente ou o componente com o problema não está abrangido pela tabela de análise.

SINTOMA N.º 2 - TABELAS DE ANÁLISE OPERACIONAL DE SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DO CICLO DE CONGELAÇÃO

CONDENSADOR DE AR, ÁGUA E REMOTO AUTÓNOMO DE VÁLVULA DE EXPANSÃO SIMPLES

Análise Operacional	1	2	3	4
Produção de Gelo	Temperatura do Ar que Entra no Condensador_____________ Temperatura da Água que Entra na Máquina de Gelo_________ Produção de gelo em 24 horas publicada________________ Produção de gelo (real) calculada_______________ NOTA: A máquina de gelo está a funcionar correctamente se os padrões de preenchimento de gelo forem anormais e a produção de gelo estiver dentro de 10% da capacidade definida no gráfico.			
Instalação e Sistema de Água	Todos os problemas relacionados com a instalação e a água devem ser corrigidos antes de avançar com o gráfico.			
Padrão de Formação de Gelo	A formação de gelo é extremamente fina na saída do evaporador - ou - Nenhuma formação de gelo em todo o evaporador	A formação de gelo é extremamente fina na saída do evaporador - ou - Nenhuma formação de gelo em todo o evaporador	Formação de gelo normal -ou- A formação de gelo é extremamente fina na entrada do evaporador - ou - Nenhuma formação de gelo em todo o evaporador	Formação de gelo normal - ou - Nenhuma formação de gelo em todo o evaporador
Pressão de Descarga do Ciclo de Congelação ________ ________ ________ **1 minuto do ciclo** **Meio** **Fim**	Se a pressão de descarga é Alta ou Baixa consulte a lista de verificação de problemas de pressão de descarga alta ou baixa no ciclo de congelação página 125 para eliminar problemas e/ou componentes não listados nesta tabela antes de continuar.			

CONDENSADOR DE AR, ÁGUA E REMOTO AUTÓNOMO DE VÁLVULA DE EXPANSÃO SIMPLES

Análise Operacional	1	2	3	4
Pressão de Aspiração do Ciclo de Congelação _______ _______ _______ **1 minuto Meio Fim**	Se a pressão de aspiração é Alta ou Baixa consulte a lista de verificação de problemas de pressão de aspiração alta ou baixa no ciclo de congelação página 128 para eliminar problemas e/ou componentes não listados nesta tabela antes de continuar.			
	Pressão de aspiração é **Alta**	Pressão de aspiração é **Baixa ou Normal**	Pressão de aspiração é **Alta**	Pressão de aspiração é **Alta**
Aguarde 5 minutos no ciclo de congelação. Compare temperaturas da **entrada do evaporador** e da **saída do evaporador**. **Entrada _____________°C (°F)** **Saída ___________ °C (°F)** **Diferença________ °C (°F)**	Entrada e saída **entre 4°C (7°F)** uma da outra	Entrada e saída **não entre 4°C (7°F)** uma da outra - e - ntrada está mais fria que a saída	Entrada e saída **dentro de 4°C (7°F)** uma da outra - ou - Entrada e saída **não entre 4°C (7°F)** uma da outra - e - Entrada está mais quente que a saída	Entrada e saída **entre 4°C (7°F)** uma da outra

CONDENSADOR DE AR, ÁGUA E REMOTO AUTÓNOMO DE VÁLVULA DE EXPANSÃO SIMPLES

Análise Operacional	1	2	3	4
Aguarde 5 minutos no ciclo de congelação. Compare temperaturas da **linha de descarga do compressor** e da **entrada da válvula de colheita**.	A entrada da válvula de colheita está **Quente** - e - aproxima-se da temperatura de uma linha de descarga do compressor **Quente**.	A entrada da válvula de colheita está suficientemente **Fria** para a retenção - e - a linha de descarga do compressor está **Quente.**	A entrada da válvula de colheita está suficientemente **Fria** para a retenção - e - a linha de descarga do compressor está suficientemente **Fria** para a retenção.	A entrada da válvula de colheita está suficientemente **Fria** para a retenção - e - a linha de descarga do compressor está **Quente.**
Temperatura da Linha de Descarga Registe a temperatura da linha de descarga do ciclo de congelação no final do ciclo de congelação? _________**°C (°F)**	Temp. da linha de descarga. **65°C (150°F)** **ou superior** no final do ciclo de congelação	Temp. da linha de descarga. **65°C (150°F)** **ou superior** no final do ciclo de congelação	Temp. da linha de descarga. **inferior a 65°C (150°F)** no final do ciclo de congelação	Temp. da linha de descarga. **65°C (150°F) ou superior** no final do ciclo de congelação
Análise Final Introduza o número total de caixas verificadas em cada coluna.	**Válvula da Colheita a Vazar**	**Com Carga Reduzida - Ou TXV Subalimentado**	**TXV de Inundação**	**Compressor**

Os seguintes são os procedimentos para completar cada passo das Tabelas de Análise Operacional de Sistema de Refrigeração do Ciclo de Congelação. Cada procedimento deve ser executado exactamente de acordo com a tabela para funcionar correctamente.

Antes de Iniciar a Assistência Técnica

As máquinas de gelo podem experimentar problemas operacionais apenas durante determinadas horas do dia ou da noite. Uma máquina pode funcionar correctamente enquanto está em assistência técnica, mas avariar posteriormente. A informação fornecida pelo utilizador pode ajudar o técnico a começar no sentido correcto, e pode ser um factor determinante no diagnóstico final.

Coloque estas questões antes de iniciar a assistência técnica:

- Quando avaria a máquina de gelo? (noite, dia, permanentemente, apenas durante o ciclo de Congelação, etc.)
- Quando repara numa produção de gelo baixa? (um dia por semana, todos os dias, aos fins-de-semana, etc.)
- Pode descrever exactamente o que parece que a máquina de gelo está a fazer?
- Alguém tem feito trabalhos na máquina de gelo?
- Durante um “encerramento para armazenamento”, o disjuntor, o abastecimento de água ou a temperatura do ar são alterados?
- Existe algum motivo para a pressão da água de entrada poder subir ou descer substancialmente?

Verificação da Produção de Gelo

A quantidade de gelo que uma máquina produz directamente relaciona-se com as temperaturas de água e do ar de funcionamento. Isto significa que uma unidade de condensação com uma temperatura ambiente ao ar livre de 21°C (70°F) e água a 10°C (50°F) produz mais gelo que a unidade de condensação do mesmo modelo com uma temperatura ambiente ao ar livre de 32°C (90°F) e água a 21°C (70°F).

1. Determine as condições de funcionamento da máquina de gelo:

   Temp. do ar que entra no condensador:____°

   Temp. do ar em torno da máquina de gelo:____°

   Temp. da água que entra na calha de escoamento:____°

2. Consulte o Gráfico de Produção de Gelo em 24 horas adequado (a começar em página 209). Use as condições de funcionamento determinadas no passo 1 para encontrar a Produção de Gelo em 24 horas publicada:_____

- Os tempos são indicados em minutos.
  Exemplo: 1 min. 15 seg. converte-se para 1,25 min.
  (15 segundos ÷ 60 segundos = 0,25 minutos)
- Os pesos são indicados em libras.
  Exemplo: 2 lb. 6 oz. converte-se para 2,375 lb.
  (6 oz. ÷ 16 oz. = 0,375 lb.)

3. Execute uma verificação da produção de gelo usando a seguinte fórmula.

1.	_________ Tempo de Congelação	+	_________ Tempo de Colheita	=	_________ Tempo Total do Ciclo
2.	1400 Minutos em 24 Hrs.	÷	_________ Tempo Total do Ciclo	=	_________ Ciclos por Dia
3.	_________ Peso de Uma Colheita	×	_________ Ciclos por Dia	=	_________ Produção Real em 24 Horas

Pesar o gelo é a única verificação 100% exacta. No entanto, se o padrão de gelo for normal e a espessura de 1/8 in. for mantida, os pesos da placa de gelo listados nos Gráficos de Produção de Gelo em 24 Horas podem ser usados.

4. Compare os resultados do passo 3 com o passo 2. As verificações de produção de gelo que estejam dentro de 10% do gráfico são consideradas normais. Se forem muito semelhantes, determine se:

- É necessária outra máquina de gelo.
- É necessária mais capacidade de armazenamento.
- É necessário relocalizar o equipamento existente para diminuir as condições de carga.

Contacte o Distribuidor local da Manitowoc para obter informação sobre as opções e acessórios disponíveis.

Lista de Verificação de Inspecção de Instalação/Visual

Folgas Inadequadas

- Verificar todas as folgas nos lados, parte de trás e topo.

A máquina de gelo não está nivelada

- Nivele a máquina de gelo

O condensador está sujo

- Limpe o condensador

A filtragem da água está obstruída (se usada)

- Instale um novo filtro de água

As drenagens de água não funcionam separadamente e/ou não são ventiladas

- Opere e ventile as drenagens de acordo com o Manual de Instalação

O conjunto de tubos está instalado incorrectamente

- Reinstale de acordo com o Manual de Instalação

Lista de Verificação do Sistema de Água

Um problema relacionado com a água causa muitas vezes os mesmos sintomas que uma avaria de um componente do sistema de refrigeração.

Os problemas do sistema de água devem ser identificados e eliminados antes da substituição de componentes de refrigeração.

A área de água (evaporador) está suja

- Limpe, conforme necessário

Pressão de entrada da água não entre 1 e 5 Bar (20-80 psig, 138-552 kPa).

- Instale um regulador de água ou aumente a pressão da água

Temperatura da água que entra não está entre 2°C (35°F) e 32°C (90°F)

- Se for demasiado quente, verifique as válvulas de retenção da linha de água quente noutro equipamento armazenado

A filtragem da água está obstruída (se usada)

- Instale um novo filtro de água

Válvula de descarga da água a vazar durante o ciclo de Congelação

- Limpe/substitua a válvula de descarga, conforme necessário

Tubo de ventilação não está instalado na drenagem de saída de água

- Ver Instruções de Instalação

Mangueiras, acessórios, etc., estão a vazar água

- Repare/substitua conforme necessário

Válvula de enchimento de água está presa e aberta ou fechada

- Limpe/substitua conforme necessário

A água está a vazar da área da calha de escoamento

- Pare a perda de água

Fluxo de água desigual ao longo do evaporador

- Limpe a máquina de gelo

Extrusões e juntas de plástico não estão fixas ao evaporador

- Volte a montar/substitua conforme necessário

Padrão de Formação de Gelo

A análise do padrão de formação de gelo no evaporador é útil no diagnóstico da máquina de gelo.

Analisar o padrão de formação de gelo por si só não torna possível diagnosticar uma avaria na máquina de gelo. No entanto, quando esta análise é usada em conjunto com as Tabelas de Análise Operacional de Sistema de Refrigeração do Ciclo de Congelação da Manitowoc, pode ajudar a diagnosticar uma avaria da máquina de gelo.

Uma série de problemas podem causar a formação de gelo inadequada.

> **Importante**
>
> Mantenha a cortina de água/amortecedores de gelo em posição ao verificar o padrão de formação de gelo, para assegurar que não é perdida nenhuma água.

1. **Formação de Gelo Normal**

O gelo forma-se ao longo de toda a superfície do evaporador.

No início do ciclo de Congelação, pode parecer que se forma mais gelo à entrada do evaporador que à saída. No final do ciclo de Congelação, a formação de gelo na saída será parecida, ou apenas um pouco mais fina, que a formação de gelo na entrada. As ondulações nos cubos na saída do evaporador podem ser mais pronunciadas que as que existem na entrada. Isto é normal.

É normal que a espessura do gelo varie até 1,5 mm (1/16") ao longo da superfície do evaporador. A espessura da ponte de gelo na sonda de controlo de espessura do gelo deve ser de pelo menos 3 mm (1/8").

A sonda de espessura do gelo deve ser definida para manter a espessura da ponte de gelo em aproximadamente 3 mm (1/8"). Se o gelo se formar uniformemente ao longo da superfície do evaporador, mas não atingir os 3 mm (1/8") no período de tempo adequado, este é ainda assim considerado um padrão de preenchimento de gelo normal.

2. Extremamente Fino na Saída do Evaporador

Não existe gelo, ou uma falta considerável falta de formação de gelo, na saída do evaporador.

Exemplos: Nenhum gelo na totalidade da metade de saída do evaporador, mas o gelo forma-se na metade de saída do evaporador. Ou, o gelo na saída do evaporador atinge 3 mm (1/8") para iniciar uma colheita, mas a entrada do evaporador já tem 12 mm a 24 mm (1/2" a 1") de formação de gelo.

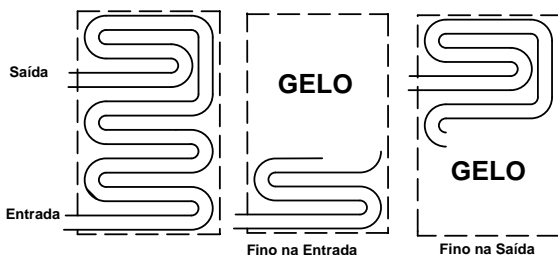
3. Extremamente Fino na Entrada do Evaporador

Não existe gelo, ou uma falta considerável falta de formação de gelo, na entrada do evaporador. Exemplos: O gelo na saída do evaporador atinge 3 mm (1/8") para iniciar uma colheita, mas não existe nenhuma formação de gelo na entrada do evaporador.

4. Nenhuma Formação de Gelo

A máquina de gelo funciona por um longo período de tempo, mas não existe nenhuma formação de gelo no evaporador.

Encaminhamento da Tubagem do Evaporador

O encaminhamento da tubagem na parte de trás do evaporador determina o modo de falha do padrão de preenchimento do gelo. A tubagem de saída do evaporador não sai directamente no topo do evaporador, mas sai várias polegadas abaixo do topo do evaporador. Extremamente Fino na Saída do Evaporador será primeiramente visível várias polegadas abaixo do topo do evaporador. Extremamente Fino na Entrada do Evaporador será primeiramente visível no fundo do evaporador.

A Analisar a Pressão de Descarga do Ciclo de Congelação

1. Determine as condições de funcionamento da máquina de gelo:

   Temp. do ar que entra no condensador______

   Temp. do ar em torno da máquina de gelo______

   Temp. da água que entra na calha de escoamento ______

2. Consulte a tabela de Pressão de Funcionamento (a começar em página 209) para a máquina de gelo ser verificada.

   Use as condições de funcionamento determinadas no passo 1 para encontrar as pressões de descarga normal publicadas.

   Ciclo de Congelação______

   Ciclo de Colheita______

3. Executar uma verificação da pressão de descarga real.

	Ciclo de Congelação psig (kPa)
1 Minuto no Ciclo de Congelação	__________
Meio do Ciclo de Congelação	__________
Fim do Ciclo de Congelação	__________

4. Compare a pressão de descarga real (passo 3) com a pressão de descarga publicada (passo 2).

   A pressão de descarga é normal quando a pressão real fica dentro do intervalo de pressão publicado para as condições de funcionamento da máquina de gelo. É normal que a pressão de descarga seja mais elevada no início do ciclo de Congelação (quando a carga é maior), e depois desça ao longo do ciclo de Congelação.

Lista de Verificação de Alta Pressão de Descarga do Ciclo de Congelação

Instalação Inadequada

- Consulte "Lista de Verificação de Inspecção de Instalação/Visual" (página 121)

Condensador de Ar

- Filtro do condensador sujo
- Alhetas do condensador sujas
- Temperatura do ar de entrada elevada
- Recirculação do ar de descarga do condensador
- Controlo do ciclo de ventilação defeituoso (página 170)
- Motor de ventoinha defeituoso
- Válvula de controlo de pressão da cabeça defeituosa {Remota}

Condensador de Água

- Pressão de água baixa (138 kPa [20 psig] mín.)
- Temperatura de água de entrada alta (32°C/90°F máx.)
- Condensador sujo
- Válvula de regulação de água suja/defeituosa
- Válvula de regulação de água desajustada

Outros

- Sobrecarregado
- (Ar) não condensável no sistema de refrigeração
- Tipo errado de agente refrigerante
- Componentes Não Manitowoc no sistema
- Linhas de refrigerante/componente do lado superior limitadas

Lista de Verificação de Baixa Pressão de Descarga do Ciclo de Congelação

Instalação Inadequada

- Consulte “Lista de Verificação de Inspecção de Instalação/Visual” (página 121)

Condensadores de Arrefecimento a Ar

- Válvula de controlo de pressão da cabeça defeituosa, não ignorada (página 182)
- Controlo do ciclo de ventilação defeituoso, preso fechado (página 189)

Condensadores de Arrefecimento a Água

- Válvula de Regulação de Água desajustada
- Válvula de Regulação de Água Defeituosa

Outros

- Sub-carregado
- Tipo errado de agente refrigerante
- Componentes Não Manitowoc no sistema
- Linha de líquido/componente limitado

A Analisar Pressão de Aspiração

A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação A pressão de aspiração (e a taxa de descida) real muda à medida que a temperatura do ar e da água que entram na máquina do gelo mudam. Estas variáveis também determinam os tempos do ciclo de congelação.

Para analisar e identificar a queda de pressão de aspiração correcta ao longo do ciclo de congelação, compare a pressão de aspiração publicada para o tempo do ciclo de congelação publicado.

NOTA: Analise a pressão de descarga antes de analisar a pressão de aspiração. Uma pressão de descarga alta ou baixa pode estar a causar a pressão de aspiração alta ou baixa.

Procedimento
Passo
1. Determine as condições de funcionamento da máquina de gelo. *Temperatura do ar que entra no condensador. Procure e determine a pressão de aspiração publicada.
2. Execute uma verificação da pressão de aspiração real no início, meio e fim do ciclo de Congelação. *O ciclo de congelação começa quando a bomba de água é iniciada.
3. Compare a pressão de aspiração do ciclo de Congelação real (passo 2) com a pressão do ciclo de Congelação publicada. Determine se a pressão de aspiração é alta, baixa ou normal.

Lista de Verificação da Pressão de Aspiração Alta

Instalação Inadequada

- Consulte “Lista de Verificação de Inspecção de Instalação/Visual” página 121

Pressão de Descarga

- A pressão de descarga é demasiado alta e está a afectar a pressão de aspiração - consulte a “Lista de Verificação de Alta Pressão de Descarga do Ciclo de Congelação” (página 126)

Carga de Agente Refrigerante Inadequada

- Sobrecarregado (veja também “Lista de Verificação de Alta Pressão de Descarga do Ciclo de Congelação” página 126)
- Tipo errado de agente refrigerante
- Não condensável no sistema

Componentes

- Válvula da colheita a vazar - continuar com a tabela
- Válvula solenóide de pressão da colheita a vazar - continuar com a tabela
- TXV de inundação - continuar com a tabela
- Compressor defeituoso - continuar com a tabela

Outros

- Componentes Não Manitowoc no sistema

Lista de Verificação da Pressão de Aspiração Baixa

Instalação Inadequada

- Consulte “Lista de Verificação de Inspecção de Instalação/Visual” (página 121)

Pressão de Descarga

- A pressão de descarga é demasiado baixa e está a afectar o lado inferior - consulte a “Lista de Verificação de Baixa Pressão de Descarga do Ciclo de Congelação” (página 127)

Carga de Agente Refrigerante Inadequada

- Sub-carregado
- Tipo errado de agente refrigerante

Outros

- Componentes Não Manitowoc no sistema
- Abastecimento de água inadequado sobre o evaporador - consulte a “Lista de Verificação do Sistema de Água” (página 122)
- Secador da linha de líquido limitado/obstruído
- Tubagem limitada/obstruída do lado de aspiração do sistema de refrigeração
- TXV subalimentado - continuar com a tabela

Máquinas de Válvula de Expansão Simples Autónomas e de Condensador Remoto - A Comparar Temperaturas de Entrada e Saída do Evaporador

As temperaturas das linhas de aspiração que entram e deixam o evaporador não podem por si só diagnosticar uma máquina de gelo. No entanto, comparar estas temperaturas durante o ciclo de congelação, em conjunto com o uso da Tabela de Análise Operacional de Sistema de Refrigeração do Ciclo de Congelação da Manitowoc, pode ajudar a diagnosticar uma avaria da máquina de gelo.

As temperaturas reais de entrada e saída do evaporador variam por modelo, e mudam ao longo do ciclo de congelação. Isto dificulta a documentação das leituras de temperatura de entrada e saída como “normais”. A chave para o diagnóstico reside na diferença entre as duas temperaturas, a cinco minutos no ciclo de congelação. Estas temperaturas não deve variar mais de 7° entre elas.

Use este procedimento para documentar as temperaturas de entrada e saída do ciclo de congelação.

1. Navegue para Serviço / Dd Temp Real / Hora & Temp. / Termistores T3 e T4 (Ver página 75 Navegação do Menu de Assistência Técnica para obter mais detalhes).
2. Aguarde cinco minutos no ciclo de congelação.
3. Registe as temperaturas de entrada (T3) e saída (T4) do evaporador a 5 minutos no ciclo de congelação. Determine a diferença.
4. Registe a informação na tabela.

Análise da Válvula de Colheita

Os sintomas de uma válvula de colheita que permaneça parcialmente aberta durante o ciclo de congelação podem ser semelhantes aos sintomas de um problema com a válvula de expansão ou com o compressor. A melhor forma de diagnosticar uma válvula de colheita é usando a Tabela de Análise Operacional de Sistema de Refrigeração do Ciclo de Congelação da Máquina de Gelo Manitowoc.

Use os seguintes procedimentos para determinar se uma válvula de colheita está a permanecer parcialmente aberta durante o ciclo de congelação.

ANÁLISE DE VÁLVULA DE COLHEITA EM MODELOS AUTÓNOMOS OU DE CONDENSADOR REMOTO

1. Aguarde cinco minutos no ciclo de congelação.
2. Sinta a entrada da(s) válvula(s) de colheita.

Importante

Sentir a saída da válvula de colheita ou ao longo da própria válvula de colheita não irá funcionar para esta comparação.

A saída da válvula de colheita fica no lado da aspiração (agente refrigerante frio). Pode ser suficientemente frio para tocar mesmo que a válvula está a vazar.

3. Siga a linha de descarga do compressor.
4. Compare a temperatura da entrada das válvulas de colheita com a temperatura da linha de descarga do compressor.

A entrada da válvula de colheita e a linha de descarga do compressor podem estar suficientemente quentes para lhe queimar a mão. Toque nelas só por um momento.

Resultados	Comentários
A entrada da válvula de colheita está suficientemente fria para tocar e a linha de descarga do compressor está quente. Frio e Quente	Isto é normal dado que a linha de descarga deve estar sempre demasiado quente para se tocar, e a entrada da válvula de colheita, embora demasiado quente para tocar durante a colheita, deve estar suficientemente fria para tocar após 5 minutos no ciclo de congelação.
A entrada da válvula de colheita está quente e aproxima-se da temperatura de uma linha de descarga do compressor quente. Quente e Quente	Este é um indicador que algo está errado, dado que a entrada da válvula de colheita não arrefeceu durante o ciclo de congelação. Se a cúpula do compressor estiver também inteiramente quente, o problema não é uma válvula de colheita a vazar, mas em vez disso algo que faz com que o compressor (e toda a máquina de gelo) aqueça.
Tanto a entrada da válvula de colheita como a linha de descarga do compressor estão suficientemente frias para tocar. Frio e Frio	Este é um indicador que algo está errado, fazendo com que a linha de descarga do compressor esteja fria para tocar. Isto não é devido a uma válvula de colheita a vazar.

5. Registe os seus resultados na tabela.

Análise de Temperatura da Linha de Descarga

GERAL

Saber se a temperatura da linha de descarga está a aumentar, diminuir ou permanece constante pode ser uma importante ferramenta de diagnóstico. A temperatura da linha de descarga do compressor numa máquina de gelo a funcionar normalmente aumenta constantemente ao longo do ciclo de congelação.

As temperaturas do ar ambiente afectam a temperatura da linha de descarga.

Temperaturas do ar ambiente mais elevadas no condensador e/ou temperatura de água de entrada mais elevadas = temperaturas da linha de descarga mais elevadas no compressor.

Temperaturas do ar ambiente mais baixas no condensador e/ou temperatura de água de abastecimento mais baixas = temperaturas da linha de descarga mais baixas no compressor.

Independentemente das temperaturas ambiente e da água, a temperatura da linha de descarga do ciclo de congelação será superior a 66°C (150°F) no final do ciclo de congelação.

PROCEDIMENTO

1. Navegue para Serviço / Dd Temp Real / Hora & Temp. / Termistor T2 (Ver página 75 Navegação do Menu de Assistência Técnica para obter mais detalhes).
2. Observe a temperatura da linha de descarga (T2) durante os últimos três minutos do ciclo de congelação e registe na tabela.

Temperatura da Linha de Descarga Superior a 66°C (50°F) no Final do Ciclo de Congelação:

As máquinas de gelo que estão a funcionar normalmente terão a temperatura da linha de descarga mínima consistente de 66°C (150°F).

Válvula de Regulação de Água

Problema (Ciclo de Congelação)

A válvula não mantém a pressão de descarga.

- Válvula ajustada incorrectamente, suja ou defeituosa. Ajuste a válvula para corrigir a pressão de descarga para o seu modelo (consulte os gráficos de tempos de ciclo/ produções de 24 horas), limpe ou substitua a válvula.

Pressão de descarga extremamente alta; Linha de líquido a entrar no receptor parece quente.

- Válvula de regulação de água incorrectamente ajustada ou que não abre. Verifique o funcionamento da Válvula de Controlo de Pressão da Cabeça antes de substituir a válvula de regulação da água.

Pressão de descarga baixa; Linha de líquido a entrar no receptor parece morna a quente.

- Máquina de gelo com carga reduzida. Verifique a Carga de Agente Refrigerante Total do Sistema página 208.

Análise Final - Modelos de Condensador de Ar, Água e Remoto Autónomos

A coluna com o número mais elevado de Marcas de Verificação identifica o problema de refrigeração.

COLUNA 1 - VÁLVULA DE COLHEITA A VAZAR

Substitua a válvula, conforme necessário.

COLUNA 2 - CARGA REDUZIDA/TXV SUBALIMENTADO

Normalmente, uma válvula de expansão subalimentada só afecta as pressões do ciclo de congelação, e não as pressões do ciclo de colheita. Uma carga de agente refrigerante baixa afecta ambas as pressões. Verifique se a máquina de gelo não está com carga reduzida antes de substituir uma válvula de expansão.

1. Adicione a carga de agente refrigerante para verificar uma carga reduzida (apenas autónomos a ar e água) Não adicione mais de 30% da carga de agente refrigerante na placa de identificação. Se o problema foi corrigido, a máquina de gelo está com carga reduzida. *Não adicione carga a modelos remotos. Os sintomas de um remoto com carga reduzida irão resultar num limite de segurança n.º1 em temperaturas ambiente frias. Verifique a temperatura da linha de líquido na máquina de gelo. A linha de líquido estará quente, como uma pressão da cabeça normal ou abaixo do normal em congelação, quando a máquina de gelo estiver com pouco agente refrigerante.
2. Encontre a fuga do agente refrigerante. A máquina de gelo deve funcionar com a carga de agente refrigerante indicada na placa de identificação. Se não possível encontrar a fuga, devem ainda assim seguir-se os procedimentos adequados do agente refrigerante. Substitua o secador da linha de líquido. De seguida, evacue e pese na carga adequada.
3. Se o problema não for corrigido pela adição de carga, a válvula de expansão é defeituosa.

COLUNA 3 - TXT DE INUNDAÇÃO OU SOBRECARGA DE AGENTE REFRIGERANTE

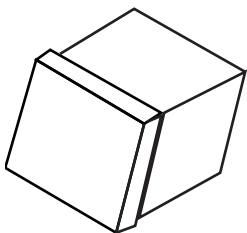
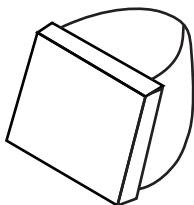
Uma lâmpada de válvula de expansão solta ou montada de forma inadequada causa a inundação da válvula de expansão. Verifique a montagem da lâmpada, isolamento etc., antes de substituir a válvula. Verifique se a quantidade de agente refrigerante está correcta, pensado o agente refrigerante recuperado antes de substituir um TXV.

COLUNA 4 - COMPRESSOR

Substitua o compressor. Para receber crédito de garantia, as portas do compressor devem estar devidamente seladas, encastrando e soldando até estarem fechadas.

COLUNA 5 - VÁLVULA DE PRESSÃO DE COLHEITA A VAZAR (APENAS MODELOS DE 4 EVAPORADORES)

Substitua a válvula, conforme necessário.

SINTOMA Nº. 3 PROBLEMAS DE COLHEITA MODELOS DE CONDENSADOR DE AR, ÁGUA E REMOTO AUTÓNOMOS

Cubo de Gelo Normal

Cubo de Gelo Derretido

Definição de um problema de colheita; No final de um ciclo de colheita de 3,5 minutos, a placa de gelo ainda está em contacto com o evaporador. A placa de gelo pode ou não ser removível manualmente.

Os problemas de colheita podem ser divididos em duas categorias.

- Lâmina de cubos derretidos no final do ciclo de colheita. O gelo pode ser removido com bastante facilidade manualmente. A parte de trás dos cubos está deformada e derretida. Isto indica que algo está no evaporador a impedir que a lâmina de gelo se liberte. Siga o fluxograma adequado (em Resolução de Problemas) para determinar a causa do problema. Deve ser sempre executado um procedimento de limpeza manual quando este problema é encontrado.
- Lâmina de cubos normais no final do ciclo de colheita. O gelo é de difícil remoção no evaporador, manualmente. Quando removido, a parte de trás dos cubos é quadrada e não mostra sinais de derretimento. Isto indica um problema de refrigeração. A origem do problema pode estar no ciclo de congelação ou de colheita. Use o fluxograma adequado (em Resolução de Problemas) para determinar a causa do problema.

SINTOMA N.º 3 ARREFECIMENTO A AR OU ÁGUA AUTÓNOMO

A Máquina de Gelo não Faz a Colheita - O Ciclo de Congelação é Normal e os Cubos de Gelo não são Derretidos depois da Colheita

Continua na próxima página...

Condensador Autónomo Arrefecido com Ar?
SIM
NÃO
O controlo do ciclo de ventilação funciona correctamente no ciclo de congelação?
SIM
NÃO
Substitua o Controlo do Ciclo de Ventilação
O controlo do ciclo de ventilação abre abaixo do ponto de referência no ciclo de colheita?
SIM
NÃO
Tem a certeza que a temperatura na linha de Descarga é normal?
Repita este fluxograma e verifique todos os dados.
Condensador Autónomo Arrefecido com Água?
SIM
NÃO
Mantém a pressão correcta no ciclo de congelação?
SIM
NÃO
Ajuste ou Substitua a Válvula de Regulação da Água
Pára o fluxo de água a 100% no ciclo de colheita?
SIM
NÃO
Condensador de Arrefecimento Remoto a Ar Tradicional?
SIM
Consulte o Sintoma n.º 3 Gráfico Apenas de Remotos Tradicionais

SINTOMA N.º 3 - CONDENSADOR REMOTO

Máquina de Gelo Remota Tradicional - Colheita Longa/Baixa Produção/Limite de Segurança Intermitente 2

INICIAR
Falha de noite ou em baixa temperatura ambiente - Funciona normalmente acima dos 21°C/70°F

NÃO

Preenchimento de gelo normal, ciclo de colheita longo, Possível SL n.º 2, parte de trás dos cubos não estão derretidas no final do ciclo de colheita

SIM

SIM

Condensador húmido com água durante o ciclo de congelação

Temperatura da Linha de Líquido Morna (temperatura do corpo)

Temperatura da linha de descarga é normal no final do ciclo de congelação? Todos os remotos = >65°C/150°F

NÃO

Temperatura da Linha de Líquido Fria

Temperatura da Linha de Líquido Quente

Substituir a cabeça principal

Consulte o Sintoma n.º 2 - Gráfico de Análise do Ciclo de Congelação

SIM

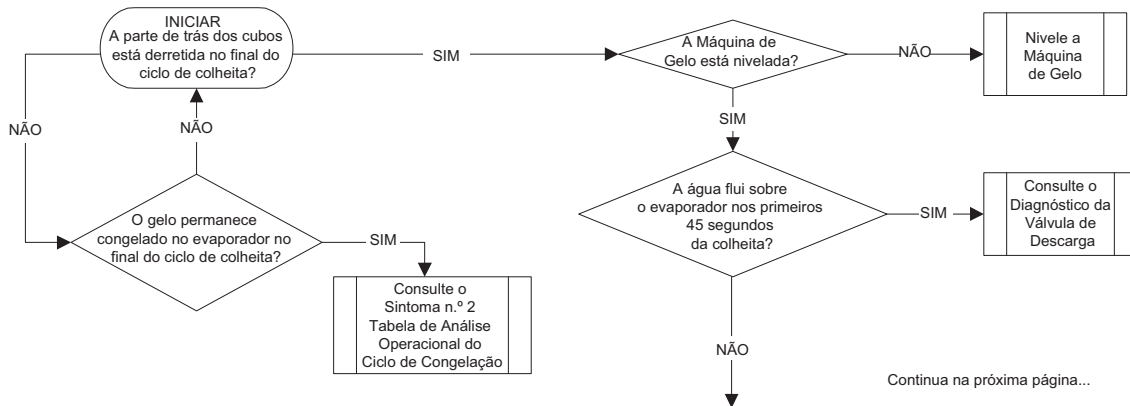
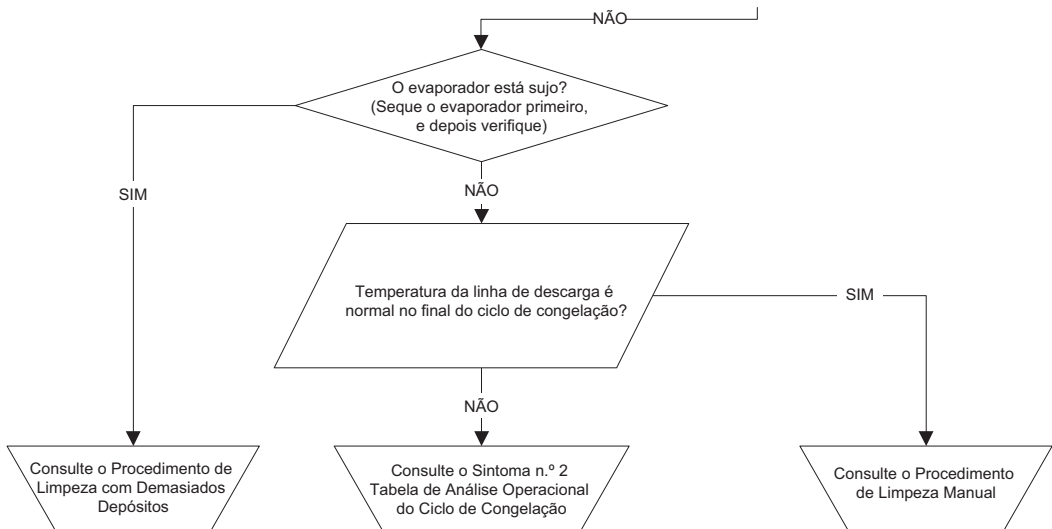
Sistema com pouco refrigerante

Sistemas de Evaporador Simples com Válvulas de Colheita Duplas: Se uma Válvula de Colheita está aberta e a outra limitada / presa e fechada, pode ter pressões de colheita normais. Procure por gelo não derretido num dos lados do evaporador.

SINTOMA N.º 4 ARREFECIMENTO A AR, A ÁGUA OU REMOTO AUTÓNOMO

A Máquina de Gelo não Faz a Colheita - O Ciclo de Congelação é Normal e os Cubos de Gelo são Derretidos depois da Colheita

Continua na próxima página...

NÃO
O evaporador está sujo?
(Seque o evaporador primeiro,
e depois verifique)
SIM
NÃO
Temperatura da linha de descarga é
normal no final do ciclo de congelação?
SIM
NÃO
Consulte o Procedimento de
Limpeza com Demasiados
Depósitos
Consulte o Sintoma n.º 2
Tabela de Análise Operacional
do Ciclo de Congelação
Consulte o Procedimento
de Limpeza Manual

Procedimentos de Verificação de Componentes

Componentes Eléctricos

PAINEL DE CONTROLO, PAINEL DE VISUALIZAÇÃO E BASE DE TOQUE

FUNÇÃO

O painel de controlo, painel de visualização e base de toque proporcionam a introdução do utilizador e controlam a sequência da operação da máquina de gelo.

NOTA: Sempre que é fornecida alimentação aos fios nº. 55 e nº. 56 no painel de controlo, as luzes de "Display" (Visor) e "Micro" irão piscar como uma pulsação. As suas luzes verdes estão situadas no canto superior direito do painel de controlo.

Mostrar Diagnósticos

1. Luz micro pisca e luz do visor está desligada.
2. Desligue e volte a ligar ambas as extremidades do cabo de comunicação que opera entre o painel de controlo e a parte de trás do módulo do visor.
3. Prima o botão de ligar no visor e observe a luz do Visor verde no painel de controlo.
   A. Luz do visor pisca - Teste o funcionamento da máquina de gelo.
   B. Luz do visor está desligada - Primeiro substitua o cabo de comunicação, como teste, depois substitua o conjunto de visor/base de toque, conforme necessário.

Diagnósticos do Painel de Controlo

1. A luz micro não está a piscar como uma pulsação.
2. Desligue a fonte de alimentação de tensão de linha para a máquina de gelo e aguarde um mínimo de 15 segundos, e depois volte a fornecer alimentação.
   A. A luz micro pisca - continue com o passo 3.
   B. A luz micro está desligada - Substitua o painel de controlo.
3. Execute os seguintes toques no teclado no visor.

- Prima Menu, desloque-se para baixo para Serviço e prima a seta direita.
- Desloque-se para baixo para Diagnóstico e prima a seta direita.
- O visor indica Qd comando, prima a seta direita
- O visor indica Auto-Verif., prima a seta direita para iniciar o teste do painel de controlo

O painel de controlo executa um autoteste. À medida que o teste avança, o visor irá exibir Marcas de Verificação no canto superior esquerdo do ecrã de visualização. Quando a quinta Marca de Verificação aparece, o visor irá exibir "Estado Pausa" indicando que o painel de controlo está a funcionar normalmente.

Diagnóstico da Base de Toque

Siga os diagnósticos do painel de controlo para o visor de Estado Pausa. Execute os seguintes toques no teclado no visor.

- O visor indica Estado Pausa, prima a seta direita
- O visor indica Aprov. Sim, prima a seta direita
- O visor indica Test Teclado, prima a seta direita

4. Teste a funcionalidade de todos os botões no teclado.

NOTA: Pressionar o botão de ligar irá iniciar e parar a máquina de gelo. Testá-lo no fim irá permitir à máquina de gelo continuar a executar um ciclo de congelação.

- Quando prime os botões a primeira letra da palavra correspondente irá piscar, indicando que o botão está a funcionar correctamente
- Prima a seta direita 5 vezes rapidamente para sair.

5. O visor indicar Aprov. Sim e Aprov. Não.

- Prima a seta esquerda 4 vezes para sair para o ecrã de início.

TESTE DE RELÉ DO PAINEL DE CONTROLO

O painel de controlo pode ser definido para activar todos os relés durante 3,5 minutos. Isto permite testar para verificar se os relés do painel de controlo estão fechados e se a tensão de linha está disponível para os componentes da máquina de gelo - Bomba de gelo, válvula de descarga, válvula de entrada de água, válvula(s) de colheita, compressor de ar, contactor/compressor/motor de ventoinha - O controlo do ciclo de ventilação deve fechar para activar o motor da ventoinha.

1. Prima o botão de ligar para desligar a máquina de gelo.
2. Execute os seguintes toques no teclado no visor.

- Prima Menu, desloque-se para baixo para Serviço e prima a seta direita
- Desloque-se para baixo para Diagnóstico, prima a seta direita e seleccione Diagnóstico
- O visor indica Qd comando, prima a seta direita
- Desloque-se para baixo para Activ Relés, e prima a seta direita para iniciar o teste do painel de controlo

3. O painel de controlo irá activar todos os relés e a luz vermelha junto do relé. A luz vermelha indica que a bobina do relé está activada.
4. Teste a tensão de linha nos componentes individuais.
   A. A tensão de linha está presente e o componente não está funcional - Substitua o componente
   B. A tensão não está presente no componente - Avançar para o passo 5
5. Consulte o diagrama eléctrico e determina a localização do fio no conector molex de 9 pinos para o componente que está a testar.
6. Verifique a tensão de linha no conector molex de 9 pinos do painel de controlo.
   A. Tensão de linha no conector de 9 pinos - Repare os fios para o componente
   B. Sem potência no conector de 9 pinos - Substitua o painel de controlo

ESPECIFICAÇÕES E FORMATAÇÃO DE UNIDADE FLASH DE USB

Actualizar o firmware em máquinas de gelo de modelo Indigo™ exige uma unidade flash devidamente formatada de 2 GB ou menos. Todas as unidades flash USB devem ser formatadas antes do uso para remover quaisquer programas de software ou ficheiros actualmente na unidade flash.

Especificações de Unidade Flash de USB:

- Versão USB 2
- Capacidade de 2 GB ou menos
- Sistema de Ficheiros Fat32
- Unidade de Alocação de Ficheiros de 512 MB

Formatação de Unidade Flash de USB:

O procedimento para formatar uma unidade flash de USB varia com o software do sistema operativo.

Computadores Windows 7 ou Windows Vista:

1. Insira a unidade flash de USB; o seu computador pode indicar:

- "Encontrei Novo Hardware", siga os avisos para instalar a unidade flash de USB
- A unidade flash de USB pode ser reproduzida automaticamente - Feche a janela de reprodução automática

2. Primas as teclas Windows e E simultaneamente para aceder ao Windows Explorer.
3. Clique com o botão direito do rato na sua Unidade Flash de USB.
4. Clique com o botão esquerdo em "Formatar".
5. Verifique ou seleccione as definições seguintes:

- Capacidade de unidade flash de USB - 2 GB ou menos
- Sistema de Ficheiros - Fat32
- Tamanho da Unidade de Alocação - Deve ter 512 MB
- Etiqueta do Volume é Opcional - Mude o nome, se desejar
- Anule a selecção "Executar uma Formatação Rápida" (sem marca de verificação)

6. Clique com o botão esquerdo em "Iniciar" - Irá receber um aviso - "A formatação irá remover todos os dados", clique com o botão esquerdo do rato em "OK". Uma caixa de "Formatação Concluída" será exibida quando a formatação tiver terminado. Feche a janela instantânea e o Windows Explorer.

Computadores Windows XP:

1. Insira a unidade flash de USB; o seu computador pode indicar:

- “Encontrei Novo Hardware”, siga os avisos para instalar a unidade flash de USB
- A unidade flash de USB pode ser iniciada automaticamente - Feche a janela de início automático.

2. Para aceder à Gestão de Discos:

- Clique com o botão esquerdo do rato no Botão de Iniciar do Windows
- Clique com o botão esquerdo em “Executar”.
- Digite compmgmt.msc e clique com o botão esquerdo do rato em “OK”
- Clique com o botão esquerdo em “Gestão de Discos”.

3. Verifique se a capacidade de unidade flash de USB é de 2 GB ou menos
4. Clique com o botão direito do rato na unidade flash de USB, depois clique com o botão esquerdo do rato em “Formatar” na lista suspensa.
5. Verifique ou seleccione as definições seguintes:

- Etiqueta do Volume é Opcional - Mude o nome, se desejar
- Sistema de Ficheiros - Fat32
- Tamanho da Unidade de Alocação deve ter 512 MB
- Anule a selecção “Executar uma Formatação Rápida” (sem marca de verificação)

6. Clique com o botão esquerdo do rato em “OK”, irá receber um aviso - “A formatação irá remover todos os dados”, depois clique com o botão esquerdo em “OK”, aguarde até a formatação estar concluída e o “estado” indicar “Saudável”, e de seguida feche a janela de gestão de discos.

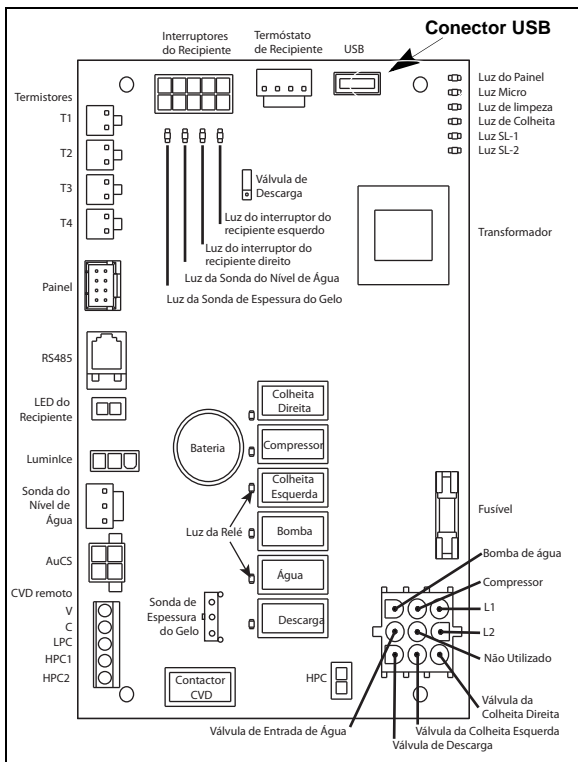
ACTUALIZAÇÃO DE FIRMWARE COM UMA UNIDADE FLASH OU TRANSFERÊNCIA DE DADOS DE CONFIGURAÇÃO PARA MÚLTIPLAS MÁQUINAS

Importante

Não use uma unidade flash com um programa de software incorporado, como na marca Sandisk.

1. Arraste e largue o ficheiro do seu e-mail numa unidade flash ou consulte Exportar dados para uma unidade flash para transferência de definições para múltiplas máquinas.
2. Assegure que a energia está ligada na máquina de gelo.
3. Prima o botão Menu.
4. Prima a seta para Baixo até que Serviço esteja destacado.
5. Prima a Marca de Verificação. O menu de Assistência Técnica será apresentado.

Conf USB ✓	Pen USB ✓	Transf Softw ✓

6. Prima a seta para Baixo até que Conf USB esteja destacado.
7. Prima a Marca de Verificação. O Pen USB irá aparecer destacado.
8. Prima a Marca de Verificação novamente. Um submenu com Transf Softw (Descarregar Firmware) aparece.
9. Assegure que Transf Softw está destacado e prima a Marca de Verificação. Irá aparecer um ecrã com instruções.

Painel de Controlo

10. Siga estas instruções no ecrã até:
    A. Inserir Unid. (Insira a unidade flash na porta USB no painel de controlo da máquina de gelo).
    B. Premir Verif (Prima a Marca de Verificação).
    C. Aguard Concl (Aguarde aproximadamente 5 a 10 minutos para que a actualização do Firmware esteja concluída.
11. SUCESSO aparecerá no visor, juntamente com o número da versão do firmware.

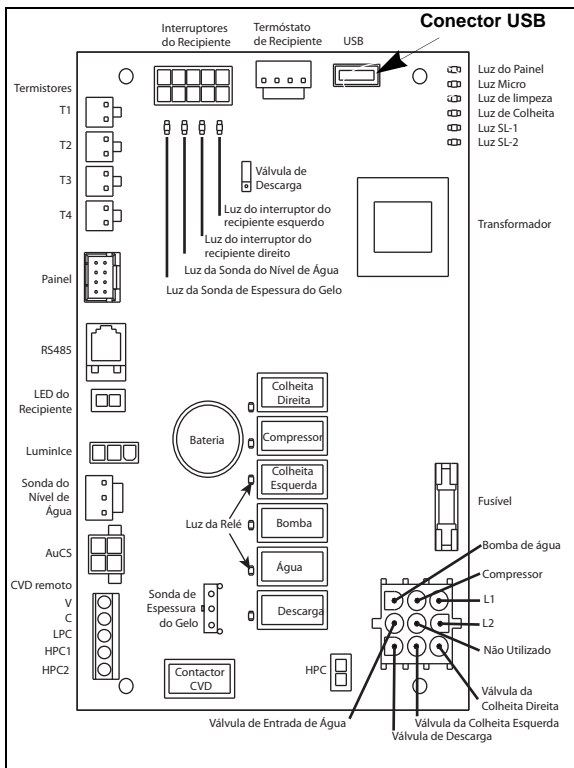
EXPORTAR DADOS PARA UMA UNIDADE FLASH

Os dados podem ser copiados da memória do painel de controlo para uma unidade flash e usados para transferir dados de configuração e/ou ciclo para um painel de controlo de substituição ou para transferir informação de configuração para múltiplas máquinas de gelo. Os dados também podem ser requeridos pelo pessoal do departamento de assistência técnica para análise ou como uma ajuda à resolução de problemas. Os ficheiros de dados são pequenos e podem ser anexados a um e-mail.

Importante

Não use uma unidade flash com um programa de software incorporado, como na marca Sandisk.

1. Assegure que a energia está ligada na máquina de gelo.
2. Prima o botão Menu.
3. Prima a seta para Baixo até que Serviço esteja destacado.
4. Prima a Marca de Verificação. O menu de Serviço será apresentado.

5. Prima a seta para Baixo até que Conf USB esteja destacado.
6. Prima a Marca de Verificação. O Pen USB irá aparecer destacado.
7. Prima a Marca de Verificação novamente. Um submenu com Exportar TUDO e Export Conf aparece.
8. Destaque Exportar TUDO ou Export Conf, dependendo dos seus requisitos, e prima a Marca de Verificação. Irá aparecer um ecrã com instruções.
9. Siga estas instruções no ecrã até:
   A. Inserir Unid. (Insira a unidade flash na porta USB no painel de controlo da máquina de gelo).
   B. Premir Verif (Prima a Marca de Verificação).
   C. Aguard Concl (Aguarde aproximadamente 5 a 10 minutos para que o download seja concluído.
   D. SUCESSO aparecerá no visor.

Painel de Controlo

FUSÍVEL PRINCIPAL

FUNÇÃO

O fusível do painel de controlo pára o funcionamento da máquina de gelo em caso de falha dos componentes eléctricos, causando um consumo elevado.

ESPECIFICAÇÕES

O fusível principal tem 250 Volt, 8 amp.

É aplicada sempre alta tensão (linear) ao painel de controlo (terminais n.º 55 e n.º 56). Remover o fusível do painel de controlo ou premir o botão On/Off não irá remover a potência fornecida ao painel de controlo.

PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO

1. Se a luz do interruptor do recipiente estiver ligada com a cortina de água/amortecedores de gelo fechados, o fusível está em boas condições.

Desligue a energia eléctrica para toda a máquina de gelo antes de prosseguir.

2. Remova o fusível. Verifique a continuidade ao longo do fusível com um ohmímetro.

Leitura	Resultado
Aberto (OL)	Substituir o fusível
Fechado (O)	O fusível está em boas condições

INTERRUPTOR DO RECIPIENTE

FUNÇÃO

O movimento da cortina de água/amortecedores de gelo controla o funcionamento do interruptor do recipiente. O interruptor do recipiente tem duas funções principais:

1. Terminar o ciclo de Colheita e regressar a máquina de gelo ao ciclo de Congelação. Isto ocorre quando o interruptor do recipiente é aberto e fechado novamente dentro de 30 segundos, durante o ciclo de Colheita.
2. Encerramento automático da máquina de gelo.
   Se o recipiente de armazenamento estiver cheio no final de um ciclo de Colheita, a lâmina de cubos não desimpede a cortina de água/amortecedores de gelo e irá mantê-los abertos. Depois da cortina de água/amortecedores de gelo serem mantidos abertos durante 30 segundos, máquina de gelo desliga-se. A máquina de gelo permanece desligada até que suficiente gelo seja removido do recipiente de armazenamento, para permitir à lâmina de cubos cair da cortina de água/amortecedores de gelo. À medida que a cortina de água/amortecedores de gelo oscilam de volta à posição de funcionamento, o interruptor do recipiente fecha-se e a máquina de gelo reinicia, desde que o período de atraso de 3 minutos tenha terminado.

Importante

A cortina de água/amortecedores de gelo devem estar ON (interruptor do recipiente fechado) para iniciar o fabrico de gelo.

ESPECIFICAÇÕES

O interruptor do recipiente é um interruptor de lâminas operado magneticamente. O íman está fixo ao canto inferior direito da cortina de água/amortecedores de gelo.

O interruptor do recipiente está ligado a um circuito de tensão CC variável. (A tensão não se mantém constante).

NOTA: Devido à grande variedade da tensão CC, não se recomenda a utilização de um voltímetro para verificar o funcionamento do interruptor do recipiente.

Diagnósticos

<u>SINTOMAS</u>

Interruptor do Recipiente Falha Aberto

- A máquina de gelo não irá iniciar um ciclo de fabrico de gelo e o visor indica “Cortina Abert”.
- A máquina de gelo irá funcionar no ciclo de limpeza.

Interruptor do Recipiente Falha Fechado

- Ao executar uma “Colheita Long” é exibido um alerta e o limite de segurança 2 é indicado.
- Pode ser desligado num limite de segurança 2.
- O ciclo de colheita continua após o gelo abrir e fechar o amortecedor de gelo (ciclo de colheita é de 3,5 minutos).

<u>DIAGNÓSTICOS</u>

1. Verifique se o interruptor do recipiente, o amortecedor e o íman do amortecedor estão em posição.

- Prima o botão Menu.
- Desloque-se para baixo para Serviço e prima a seta direita.
- Desloque-se para baixo para Diagnóstico e prima a seta direita.
- Desloque-se para baixo para Entradas e prima a seta direita para exibir as leituras do interruptor da cortina (Curt SW1, Curt SW2, etc).

2. Abra e feche o(s) amortecedor(es) de gelo repetidamente enquanto observa as luzes do visor e do painel de controlo.
    A. Ciclos do interruptor da cortina abertos/fechados e luz do painel do controlo activada/desactivada - Interruptor do recipiente está a funcionar normalmente
    B. O interruptor da cortina permanece fechado e a luz do painel de controlo permanece ligada - Substitua o interruptor do recipiente
    C. O interruptor da cortina permanece aberto e a luz do painel de controlo permanece desligada - Siga para o próximo passo

3. Desligue o fio do interruptor do recipiente do painel de controlo.
4. Ligue o selector do interruptor do recipiente do painel de controlo à terra, prima o botão de ligar e observe as luzes do visor e do painel de controlo.
   A. O interruptor da cortina fecha, a luz do painel de controlo é activada e a máquina de gelo é iniciada - Substitua o interruptor do recipiente
   B. O interruptor da cortina permanece aberto e a luz do painel de controlo está desligada - Verifique se o procedimento foi seguido correctamente - Substitua o painel de controlo.

CIRCUITOS DE CONTROLO DO NÍVEL DE ÁGUA

FUNÇÃO

A sonda do nível de água controla o nível de água detectando se a água está ou não em contacto com a sonda do nível de água. A sonda do nível de água tem três sondas de detecção. Duas sondas têm o mesmo comprimento e são usadas para medir a condutividade para opções de diagnóstico, claridade do gelo e misturadora de água. As definições de configuração de fábrica medem a resistência de ambas as sondas compridas para a sonda curta.

ESPECIFICAÇÕES

Definição de Nível de Água no Ciclo de Congelação

Durante o ciclo de Congelação, a sonda do nível de água está definida para manter o nível de água adequado acima da armação da bomba de água. O nível de água não é ajustável. Se o nível de água está incorrecto, verifique a posição da sonda do nível de água. Reposicione ou substitua a sonda, conforme necessário.

Corte de Segurança da Válvula de Entrada de Água

No caso de uma falha na sonda do nível de água, esta funcionalidade limita a válvula de entrada de água a seis minutos. Independentemente da entrada da sonda do nível de água, o painel de controlo corta automaticamente a válvula de entrada de água se permanecer ligado durante 6 minutos contínuos.

Funcionamento do Ciclo de Congelação

Durante o ciclo de Congelação, a válvula de entrada de água é activada e desactivada em conjunto com a sonda do nível de água localizada na calha de água.

Durante os primeiros 45 segundos do ciclo de Congelação:

- A válvula de entrada de água está **LIGADA** quando não existe contacto com as sondas do nível de água.
- A válvula de entrada da água fica **DESLIGADA** depois da água entrar em contacto com as sondas do nível de água durante 3 segundos contínuo.
- A válvula de entrada de água irá activar-se e desligar-se uma vez na pré-congelação e até duas vezes no ciclo de congelação.
- O tempo de preenchimento máximo é de 6 minutos para o evaporador simples.

Após 45 segundos no ciclo de Congelação:
A válvula de entrada de água irá ficar LIGADA, e depois DESLIGADA mais uma vez para voltar a encher a calha de água. A válvula de entrada de água está agora DESLIGADA durante o ciclo de congelação.

Diagnósticos
SINTOMAS

- A calha de água fica demasiado cheia
- A calha de água não enche
- O visor indica um alerta de “Congel Long” e pode ou não indicar um limite de segurança 1
- Produção de gelo é baixa

CALHA DE ÁGUA A ENCHER DEMASIADO DURANTE O CICLO DE CONGELAÇÃO

Passo 1 Prima o botão de ligar e desligue a máquina de gelo.

Passo 2 Se a água continuar a fluir com a máquina de gelo desligada, desligue a alimentação. Se a água continuar a fluir, verifique se a pressão da água está abaixo de 80 psig, antes de substituir a válvula de entrada de água.

Passo 3 Verifique a montagem da sonda do nível de água e verifique a segurança das ligações de fios na sonda e no painel de controlo.

Passo 4 Desloque-se para Serviço/Diagnóstico/Entradas e prima a seta para baixo até ser exibido Água Baixa e Água Alta.

- É exibido Não - O painel de controlo não está a receber um sinal de detecção de água. Continue com o passo 5.
- É exibido Sim - O painel de controlo está a receber um sinal de detecção de água. Limpe a sonda do nível de água e teste o funcionamento.

Passo 5 Inicie um novo ciclo de congelação premindo o botão de ligar.

Passo 6 Aguarde até o ciclo de pré-congelação iniciar, depois coloque o selector de ligação da sonda do nível de água n.º2 e n.º 3 no painel de controlo.

A. A luz do nível de água é activada e o fluxo de água pára - Repare o fio ou substitua a sonda do nível de água.

B. A luz do nível de água não é activada e a água continua a fluir - Substitua o painel de controlo.

Passo 6. Fios nº. 2 e nº. 3 da sonda do nível de água ligados em ponte no conector do painel de controlo			
A Água está a Fluir para a Calha de Água?	**A Luz do Nível de Água está:**	**A Bobina Solenóide da Válvula de Entrada de Água está:**	**Causa**
Não	On	Desactivada	O fio de interligação ou a sonda do nível de água estão a causar o problema. Ohm, depois limpe ou substitua a sonda do nível de água ou o fio.
Sim	Off	Activado	O painel de controlo está a causar o problema.
Sim	On	Desactivada	O painel de controlo está a causar o problema.

A ÁGUA NÃO PASSA PARA A CALHA DE ESCOAMENTO DURANTE O CICLO DE CONGELAÇÃO

Passo 1 Verifique se a água é fornecida à máquina de gelo.

Passo 2 Desloque-se para Serviço/Diagnóstico/Entradas e prima a seta para baixo até ser exibido Água Baixa e Água Alta.

A. É exibido Sim - O painel de controlo está a receber um sinal de detecção de água. Continue para o passo 3.

B. É exibido Não - O painel de controlo não está a receber um sinal de detecção de água. Avance para Diagnósticos do Painel de Controlo página 146.

Passo 3 Desligue a sonda do nível de água, observe o texto do visor LCD.

A. Não é exibido - Limpe a sonda do nível de água e teste o fio de interligação.

B. Sim é exibido - Consulte Diagnósticos do Painel de Controlo página 146

SONDA DE ESPESSURA DO GELO (INÍCIO DA COLHEITA)

FUNÇÃO

A sonda de espessura do gelo detecta o gelo no evaporador e assinala ao painel de controlo que inicie um ciclo de colheita. Depois do gelo se formar no evaporador, o gelo irá entrar em contacto com a sonda de espessura do gelo e é iniciado um ciclo de colheita.

ESPECIFICAÇÕES

Funcionalidade de Bloqueio do Tempo de Congelação

O sistema de controlo da máquina de gelo incorpora uma funcionalidade de bloqueio do tempo de congelação. Esta impede que a máquina de gelo faça ciclos curtos para dentro e para fora da colheita.

O painel de controlo bloqueia a máquina de gelo no ciclo de congelação e um ciclo de colheita não irá iniciar-se durante seis minutos.

Tempo de Congelação Máximo

O sistema de controlo inclui uma segurança incorporada que irá activar automaticamente o ciclo da máquina de gelo para colheita após 60 minutos no ciclo de congelação.

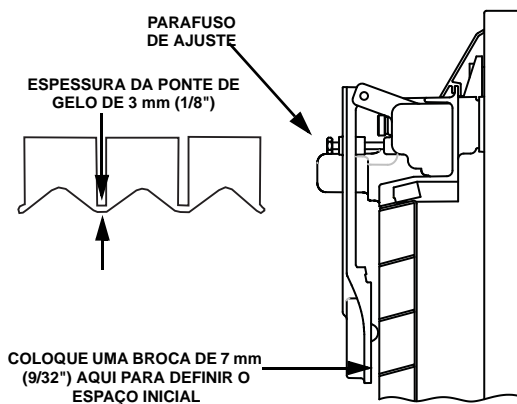
Temperatura Máxima

A temperatura máxima para a sonda de espessura do gelo é de 49°C (120°F). Não limpe a sonda numa máquina de lavar louça nem exponha a temperaturas acima do máximo.

Verificação de Espessura do Gelo

A sonda de espessura do gelo é predeterminada para manter a espessura da ponte do gelo em 3 mm (1/8").

NOTA: Certifique-se que a cortina de água/protecção anti-salpicos está em posição quando realizar esta verificação. Impede que a água salpique para fora da calha de água.

1. Inspeccione a ponte que liga os cubos. Deverá ter uma espessura de cerca de 3 mm (1/8").
2. Se for necessária ajustar, rode o parafuso de ajustamento da sonda de espessura do gelo no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a espessura da ponta de gelo ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para diminuir a espessura da ponte. Defina uma folga de 7 mm (9/32") entre a sonda de espessura do gelo e o evaporador, como ponto de partida. Depois ajuste para atingir a espessura de gelo de 3 mm (1/8").
3. Certifique-se que o fio e o suporte da sonda de espessura do gelo não limitam o movimento da sonda.

AJUSTE DE ESPESSURA DO GELO

Diagnósticos

SINTOMAS

Colheita prematura

- Visor indica Avar Esp Gel
- Produção de gelo baixa
- Gelo fino no recipiente
- Ciclos de congelação são mais rápidos que os tempos de ciclo publicados

Não faz a colheita

- Visor indica Avar Esp Gel
- Produção de gelo baixa
- Gelo espesso no recipiente
- Grande lâmina de gelo no evaporador
- Ciclo de colheita não inicia
- Ciclos de congelação são mais lentos que os tempos de ciclo publicados

MÁQUINA DE GELO ENTRA EM CICLO DE COLHEITA ANTES DO GELO ENTRAR CONTACTO COM A SONDA DE ESPESSURA DO GELO

1. Reinicie o painel de controlo desligando e voltando a ligar a tensão de linha para a máquina de gelo.
2. Verifique se a folga da sonda de espessura do gelo é de aproximadamente 7 mm (9/32").
3. Aguarde seis minutos:

- A Máquina de Gelo permanece no ciclo de congelação - Deixe a máquina de gelo funcionar.
- A máquina de gelo entra em ciclo de colheita - Substitua a sonda de espessura do gelo para determinar se o problema está resolvido. Se o problema persistir, substitua o painel de controlo.

NOTA: Não desligue os condutores ITP (Sonda de Espessura do Gelo) do painel de controlo dado que isto irá fazer com que a máquina de gelo entre em colheita após o bloqueio de 6 minutos.

A MÁQUINA DE GELO NÃO ENTRA NO CICLO DE COLHEITA.

Se existir gelo no evaporador, inicie um ciclo de colheita manual executando os seguintes toques no teclado.

- Prima Menu
- Desloque-se para baixo para Serviço e prima a seta direita
- Desloque-se para baixo para Colheita Man e prima a seta direita - Um novo ciclo de congelação irá iniciar-se depois do ciclo de colheita manual ser concluído.

1. Reinicie o painel de controlo desligando e voltando a ligar a tensão de linha para a máquina de gelo.
2. Verifique se a folga da sonda de espessura do gelo é de aproximadamente 7 mm (9/32").
3. Aguarde que o gelo entre em contacto com a sonda de espessura do gelo.

- A Máquina de Gelo entra no ciclo de colheita normalmente - Deixe a máquina de gelo funcionar.
- A máquina de gelo não entra em ciclo de colheita - Substitua a sonda de espessura do gelo para determinar se o problema está resolvido. Se o problema persistir, substitua o painel de controlo.

CONTROLO DE CORTE DE ALTA PRESSÃO (HPCO)

FUNÇÃO

Pára a máquina de gelo se sujeito a uma pressão do lado superior excessiva. O controlo HPCO está normalmente fechado, e abre durante uma subida na pressão de descarga.

ESPECIFICAÇÕES.

Especificações	
Corte para Fora	**Corte para Dentro**
31 bar ±0,69 (3103 kPa ±69 440 psig ±10)	Reposição Automática
(Deve ser inferior a 20,68 bar [2068 kPa 300 psig] para repor).	

SINTOMA

Abrir o HPCO irá fazer com que o painel de controlo inicie um atraso de 60 minutos. O visor faz a contagem decrescente de 60 minutos até 0 minutos, em cujo ponto a máquina de gelo tenta reiniciar. Se o HPCO está fechado, a máquina de gelo irá continuar a funcionar. Se o HPCO permanecer aberto depois do atraso de 60 minutos ou voltar a abrir quando o compressor inicia, a máquina de gelo irá iniciar um outro período de atraso de 60 minutos. A máquina de gelo irá bloquear após 10 tentativas falhadas.

1. A máquina está desligada e o visor indica “Atraso XX min, Cort Pres Alt”
2. A máquina está a funcionar e o visor indica “Av Ct PrsAlt” e um triângulo de alerta

PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO

Sintoma n.º1 A máquina está desligada e o visor indica “Atraso XX min, Cort Pres Alt”.

1. Deixe todos os seus conectores da cablagem ligados e execute os testes no período de atraso de tempo de 60 minutos
2. Verifique a tensão de linha no conector P9 da cablagem do painel de controlo (Conector de dois fios adjacente ao conector de 9 pinos).
   - A. Tensão de linha presente - Interruptor HPCO foi reposto e fechado.
   - B. Nenhuma tensão de linha presente - Interruptor HPCO está aberto. Verifique a pressão - Abaixo do corte verifique o HPCO - Acima do corte encontre o problema responsável.
3. Dependendo do timing, aguarde que o período de atraso termine ou inicie um novo ciclo de congelação. A máquina de gelo avançará para uma sequência de arranque inicial. Quando o relé do compressor fecha, o painel de controlo verifica o HPCO
   - A. HPCO está aberto - Começa outro período de atraso de 60 minutos.
   - B. HPCO fechado - Um ciclo de colheita de 3,5 minutos começa, seguido de um ciclo de fabrico de gelo.
4. Execute o sistema para ver se o controlo dispara à pressão nominal. Se o HPCO abrir a uma pressão significativamente inferior ou superior à definição de controlo de 440 psig, substitua o HPCO.
5. Se o controlo abrir à pressão correcta, encontre a causa responsável - Motor da ventoinha, condensador sujo, problema do sistema de refrigeração, etc.

Sintoma n.º 2 A máquina está a funcionar e o visor indica “Cort Pres Alt” e um triângulo de alerta

1. Navegue até ao registo de eventos no menu de Serviço. Desloque-se para baixo para Av Ct PrsAlt nº. 5. Abra o evento e veja quando e com que frequência ocorreu a Falha de HPCO.
2. Se isto for um evento isolado, pode ser intermitente e causado por alterações nas condições que rodeiam a unidade. Por exemplo: Temperatura ambiente elevada, água desligada para o condensador (unidade arrefecida por água) etc.
3. Execute o sistema para ver se o controlo dispara à pressão nominal. Se o HPCO abrir a uma pressão significativamente inferior à definição de controlo de 440 psig, substitua o HPCO.

4. Se o controlo abrir à pressão correcta (+-10 lbs) encontre a causa responsável - Motor da ventoinha, condensador sujo, problema do sistema de refrigeração, etc.

CONTROLO DO CICLO DE VENTILAÇÃO

FUNÇÃO

Liga e desliga o motor da ventoinha para manter a pressão de descarga de funcionamento adequada.

O controlo do ciclo de ventilação fecha num aumento, e abre numa diminuição da pressão de descarga.

ESPECIFICAÇÕES

Especificações		
Modelo	**Corte para Dentro (Fechar)**	**Corte para Fora (Abrir)**
I0300 / I0320 I0520 / I0450 / I0500 / I0600 I0850	250 ±5 (1723 kPa ±0,34) (17,23 bar ±0,34)	200 ±5 (1517 kPa ±0,34) (15,17 bar ±0,34)
I1000 I1400/I1800	275 psig ±5 (1896 kPa ±34) (18,96 bar±0,34)	225 psig ±5 (1551 kPa ±34) (15,51 bar ±0,34)

PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO

1. Verifique se os bobinadores do motor da ventoinha não estão abertos ou ligados à terra, e se a ventoinha gira livremente.
2. Ligue os manómetros à máquina de gelo.
3. Fixe o voltímetro paralelamente, por todo o controlo do ciclo de ventilação, deixando os fios ligados.
4. Consulte o gráfico em baixo.

Ponto de ajuste FCC:	A Leitura Deve Ser:	A Ventoinha Deve Ser:
Acima do Corte para Dentro	0 Volts	Corrida
Abaixo do Corte para Fora	Tensão de Linha	Off

TERMISTORES

FUNÇÃO

Os valores de resistência dos termistores mudam com a temperatura O valor fornecido para o painel de controlo é usado para identificar a temperatura na localização do termistor.

ESPECIFICAÇÕES

Temperatura do Termistor		Resistência
°C	**°F**	**K Ohms (x 1000)**
-30° - -20°	-22° - -4°	820,85 - 466,35
-20° - -10°	-4° - 14°	466,35 - 269,05
-10° - 0°	14° - 32°	269,05 - 160,70
0° - 10°	32° - 50°	160,70 - 98,930
10° - 20°	50° - 68°	98,930 - 62,015
20° - 30°	68° - 86°	62,015 - 39,695
30° - 40°	86° - 104°	39,695 - 25,070
40° - 50°	104° - 122°	25,070 - 17,481
50° - 60°	122° - 140°	17,481 - 11,860
60° - 70°	140° - 158°	11,860 - 8,1900
70° - 80°	158° - 176°	8,1900 - 5,7530
80° - 90°	176° - 194°	5,7530 - 4,1015
90° - 100°	194° - 212°	4,1015 - 2,9735
100° - 110°	212° -230°	2,9735 - 2,1885
110° - 120°	230° - 248°	2,1885 - 1,6290
120° - 130°	248° - 266°	1,6290 - 1,2245
130° - 140°	266° - 284°	1,2245 - 0,9319
140° - 150°	284° - 302°	0,9319 - 0,7183
150° - 160°	302° - 320°	0,7183 - 0,5624
160° - 170°	320° - 338°	0,5624 - 0,4448
170° - 180°	338° - 356°	0,4448 - 0,3530
180° - 190°	356° - 374°	0,3530 - 0,2831
190° - 200°	374° - 392°	0,2831 - 0,2273

Os quatro termistores estão localizados na máquina de gelo. Estão etiquetados como T1, T2, T3, T4

T1 - Modelos de Arrefecimento a Ar ou Água

- Sensor de temperatura da linha de líquido localizado à saída do condensador.

T1 - Modelos de Condensador Remoto ou Unidade de Condensação Remota

- Sensor de temperatura da linha de líquido localizado à entrada do receptor.

T2 - Modelos de Arrefecimento a Ar ou Água

- Sensor de temperatura da linha de descarga localizado perto do compressor.

T2 - Modelos de Condensador Remoto ou Unidade de Condensação Remota

- Sensor de temperatura da linha de líquido localizado à saída do receptor.

T3 - Modelos de Válvula de Expansão Simples

- Sensor de temperatura da linha de aspiração localizado à entrada do evaporador.

T4 - Modelos de Válvula de Expansão Simples

- Sensor de temperatura da linha de aspiração localizado à saída do evaporador.

Matriz do Termistor

Opção de Condensação	Localização Universal de Detecção de Temperatura							Descrição de Categoria da Máquina
	R404a EntEvap [Evap In]	[Esquerda] R404a LvgEvap [Evap Out]	[Direita] R404a LvgEvap [Evap Out]	Descarga do Compressor	R404a Lvg Condensador [Linha de Líquido]	R404a Ent Receptor	R404a Lvg Receptor [Tubo Imersor]	
A [1]	T3	T4		T2	T1			Autónomo Arrefecido Com Ar: Descongelação de Gás Quente
W [1]	T3	T4		T2	T1			Autónomo Arrefecido Com Água: Descongelação de Gás Quente
A & W [48]		T4	T3	T2	T1			Autónomo Arrefecido Com Ar e Arrefecido com Água: Descongelação de Gás Quente
N [1]	T3	T4		T2		T1		Condensador Remoto de Sistema Repartido Descongelação de Gás Quente
N [48]		T4	T3	T2		T1		Condensador Remoto de Sistema Repartido Descongelação de Gás Quente
C [1]	T3	T4				T1	T2	Unidade de Condensação Remota de Sistema Repartido: Descongelação de Vapor Frio
C [2] [5]		T4	T3			T1	T2	Unidade de Condensação Remota de Sistema Repartido: Descongelação de Vapor Frio

SINTOMA

Ícone de alerta no visor está a piscar e o alerta indica uma Falha T1, T2, T3 ou T4.

PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO

- Prima o botão Menu.
- Desloque-se para baixo para Serviço e prima a seta direita.
- Desloque-se para baixo para Diagnóstico e prima a seta direita.
- Desloque-se para baixo para Senss Temp. e prima a seta direita para exibir as leituras de temperatura do termistor.

NOTA: Um termistor aberto irá indicar -30°C (-22°F) e um termistor em curto-circuito indica 246°C (475°F).

Teste de Termistores

1. Desligue o termistor do painel de controlo e meça a resistência.
2. Meça a temperatura no termistor.
3. Compare a resistência medida/leituras de temperatura com o gráfico de relações de resistência/temperatura.
   A. Dentro de 10% do valor de resistência publicado - Termistor está em boas condições
   B. Fora de 10% do valor de resistência publicado - Termistor está defeituoso.

Teste do Painel de Controlo

1. Desligue o termistor do painel de controlo - A leitura de temperatura exibida, caindo para -30°C (-22°F) indica que o painel de controlo está em boas condições.
2. Pinos de termistor curtos - A leitura de temperatura exibida, subindo para 246°C (475°F) indica que o painel de controlo está em boas condições.

BOMBA DE AR DE ASSISTÊNCIA DA COLHEITA

FUNÇÃO

A bomba de ar quebra o vácuo entre a lâmina de gelo e o evaporador, o que resulta em ciclos de colheita mais curtos.

ESPECIFICAÇÕES

115 Volt ou 230 Volt - correspondem à tensão da máquina de gelo.

PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO

1. A bomba de ar está ligar paralelamente à válvula de colheita - Verifique se a máquina de gelo está no ciclo de colheita e que a válvula de colheita está activada.
2. Se existir tensão no conector da bomba de ar, use um voltímetro e um ohmímetro para verificar que não existe continuidade ao longo dos bobinadores do motor, e então substitua o motor.

DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO DE COMPRESSOR

O compressor não inicia ou irá disparar repetidamente em sobrecarga.

Verificar valores de resistência (Ohm)

NOTA: As bobinagens do compressor podem ter valores ohm muito baixos. Use um medidor devidamente calibrado.

Execute o teste de resistência depois do compressor arrefecer. A cúpula do compressor deve estar suficientemente fria para tocar (menos de 49°C/120°F) para garantir que a sobrecarga é fechada e que as leituras de resistência serão precisas.

COMPRESSORES MONOFÁSICOS

1. Desligue a energia eléctrica e depois remova os fios dos terminais do compressor.
2. Os valores de resistência entre C e S e entre C e R, quando adicionados, devem igualar o valor de resistência entre S e R.
3. Se a sobrecarga estiver aberta, existirá uma leitura de resistência entre S e R, e leituras abertas entre C e S e entre C e R. Deixe que o compressor arrefeça, e depois verifique as leituras novamente.

COMPRESSORES TRIFÁSICOS

1. Desligue a energia eléctrica e remova os fios dos terminais do compressor.
2. Os valores de resistência entre L1 e L2, entre L2 e L3, e entre L3 e L1 devem ser todos iguais.
3. Se a sobrecarga estiver aberta, existirão leituras abertas entre L1 e L2, entre L2 e L3, e entre L3 e L1. Deixe que o compressor arrefeça, e depois verifique as leituras novamente.

VERIFIQUE SE AS BOBINAGEM DO MOTOR ESTÃO LIGADAS À TERRA

Verifique a continuidade entre todos os três terminais e a carcaça do compressor ou a linha de refrigeração de cobre. Raspe a superfície metálica para obter um bom contacto. Se a continuidade estiver presente, as bobinagens do compressor estão ligadas à terra e o compressor deve ser substituído.

ROTOR BLOQUEADO DE CONSUMO DO COMPRESSOR

Para determinar se o compressor está gripado, verifique o consumo enquanto o compressor tenta iniciar.

As duas causas mais prováveis para isto são um componente de arranque defeituoso e um compressor gripado mecanicamente.

Para determinar qual é o seu caso:

1. Instale manómetros no lado superior e no lado inferior.
2. Tente iniciar o compressor.
3. Observe as pressões atentamente.
    A. Se as pressões não mudarem, o compressor está gripado. Substitua o compressor.
    B. Se as pressões mudarem, o compressor está a rodar lentamente e não está gripado. Verifique os condensadores e o relé.

AMPS ALTOS DE CONSUMO DO COMPRESSOR

A amperagem contínua consumida no arranque não deve ficar perto do tamanho de fusível máximo indicado na etiqueta de série.

DIAGNÓSTICO DE COMPONENTES DE INÍCIO

Se o compressor tentar iniciar, ou emitir um zumbido e disparar a protecção de sobrecarga, verifique os componentes de início antes de substituir o compressor.

Condensador

Evidências visuais da falha do condensador podem incluir uma extremidade de terminal abaulada ou uma membrana rota. Não assuma que um condensador está em boas condições se não estiverem presentes evidências visuais. Um bom teste é instalar um condensador de substituição que se saiba estar em boas condições. Use um dispositivo de teste de condensador quando estiver a verificar um condensador suspeito. Solte a resistência sangrado dos terminais do condensador antes de testar.

- Se o compressor tentar iniciar, ou emitir um zumbido e disparar a protecção de sobrecarga, verifique os componentes de início antes de substituir o compressor.
- Evidências visuais da falha do condensador podem incluir uma extremidade de terminal abaulada ou uma membrana rota. Não assuma que um condensador está em boas condições se não estiverem presentes evidências visuais.
- Um bom teste é instalar um condensador de substituição que se saiba estar em boas condições.
- Use um dispositivo de teste de condensador quando estiver a verificar um condensador suspeito. Solte a resistência sangrado dos terminais do condensador antes de testar.

Relé

O relé tem um conjunto de contactos que ligam e desligam o condensador de início da bobinagem de início do compressor. Os contactos no relé estão normalmente fechados (condensador de início em série com a bobinagem de início) A relé detecta a tensão gerada pela bobinagem de início e abre os contactos à medida que o motor do compressor inicia. Os contactos permanecem abertos até o compressor estar desactivado.

VERIFICAR FUNCIONAMENTO DO RELÉ

1. Desligue os fios dos terminais do relé.
2. Verifique se os contactos estão fechados.
   Meça a resistência entre os terminais 1 e 2. Nenhuma continuidade indica contactos abertos. Substitua o relé.
3. Verifique a bobina de relé.
   Meça a resistência entre os terminais 2 e 5. Nenhuma resistência indica uma bobina aberta. Substitua o relé.

PTCR

O PTCR permite que a corrente flua através da bobinagem de início no arranque do compressor. O fluxo de corrente aquece os discos em cerâmica no PTCR. A resistência eléctrica aumenta com a temperatura e pára tudo excepto um fio de fluxo de corrente através da bobinagem de início. O pequeno fluxo de corrente mantém o PTCR quente (127°C/260°F) e a bobinagem de início fora do circuito.

O PTCR deve ser arrefecido antes de tentar ligar o compressor, caso contrário o PTCR irá aquecer demasiado rapidamente e parar o fluxo de corrente através da bobinagem de início, antes do motor do compressor atingir a velocidade máxima.

Aviso

Desligue a energia eléctrica para toda a máquina de gelo na caixa de desconexão eléctrica do edifício, antes de prosseguir.

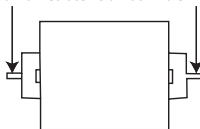
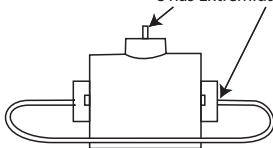
NOTA: Se um PTCR cair, podem ocorrer danos internos aos discos em cerâmica do PTCR. O disco de cerâmica pode lascar e causar o arqueamento que leva à falha do PTCR. Dado que não existe forma de abrir o PTCR para determinar se o disco em cerâmica está ou não lasco, este deve ser eliminado quando é deixado cair.

Verifica Funcionamento do PTCR

1. Execute uma inspecção visual do PTCR Inspeccione a existência de sinais de danos físicos.

NOTA: A temperatura da caixa do PTCR pode atingir os 100°C (210°F) quando o compressor está a funcionar. Isto é normal. Não troque um PTCR só por estar quente.

2. Aguarde pelo menos 10 minutos que o PTCR arrefeça para a temperatura ambiente.
3. Remova o PTCR da máquina de gelo.
4. Meça a resistência do PTCR conforme indicado. A leitura de resistência deve ser entre:

- PTCR de Dois Terminais = 18 a 40 hms
- PTCR de Três Terminais = 8 a 22 hms

PTCR de Dois Terminais

PTCR de Três Terminais

Componentes de Refrigeração

VÁLVULA DE CONTROLO DA PRESSÃO DA CABEÇA

Os sistemas remotos Manitowoc exigem válvulas de controlo da pressão da cabeça com definições especiais. Substitui as válvulas de controlo da pressão da cabeça defeituosas por peças de substituição “originais” da Manitowoc.

Verificação de Carga do Agente Refrigerante

A quantidade correcta de agente refrigerante (carga na placa de características) é necessária para funcionar correctamente em todas as condições ambientais.

Uma máquina de gelo com uma sobrecarga ou carga insuficiente de agente refrigerante, pode funcionar devidamente em temperaturas ambiente mais elevadas e falhar em temperaturas ambiente mais baixas. Os sintomas de quantidade incorrecta de agente refrigerante são:

- Funciona durante o dia e avaria de noite, e/ou falha sempre que a temperatura ao ar livre baixa.
- Um limite de Segurança é armazenado na memória do painel de controlo.

A perda de agente refrigerante e a temperatura ambiente estão directamente relacionadas entre si Quando a temperatura ambiente baixa, é armazenado mais agente refrigerante no condensador.

Quando a carga do agente refrigerante e a temperatura ambiente criam uma carga insuficiente de agente refrigerante no ciclo de congelação, o tubo imersor do receptor irá perder o seu selante líquido. Sem o agente refrigerante líquido para o TXV, a máquina de gelo não consegue fazer uma lâmina de gelo completa em 60 minutos e o resultado é um limite de segurança n.º 1.

NOTA: Quando uma válvula de controlo da pressão da cabeça está a ser substituída ou uma carga de agente refrigerante é suspeita, verifique se a carga de agente refrigerante é correcta recuperando o agente refrigerante, pensado e comparando com a quantidade na placa de características. Consulte a “Recuperação/Evacuação de Agente Refrigerante” página 194 para obter os procedimentos de recuperação.

Todos os Modelos de Funcionamento do Ciclo de Congelação

A válvula de controlo da pressão da cabeça R404A não é ajustável.

A temperaturas ambiente de aproximadamente 21°C (70°F) ou superiores, o agente refrigerante flui através da válvula do condensadora para a entrada do receptor. A temperaturas inferiores a esta (ou a temperaturas superiores se estiver a chover), a carga de azoto da cúpula de controlo da pressão da cabeça fecha a porta do condensador e abre a porta de derivação da linha de descarga do compressor.

Neste modo modular, a válvula mantém a pressão da cabeça mínima acumulando líquido no condensador e derivando o gás de descarga directamente para o receptor.

Funcionamento do Ciclo de Colheita Modelos de Condensador Remoto

O controlo da pressão da cabeça entra em derivação completa devido à descida de pressão quando a válvula de colheita abre. O agente refrigerante flui do compressor para o evaporador através da válvula de colheita e a válvula de pressão da cabeça está fora do circuito.

Diagnósticos

CICLO DE CONGELAÇÃO - CONDENSADOR REMOTO

1. Determine se a bobina está limpa.
2. Determine a temperatura do ar que entra no condensador.
3. Determine se a pressão da cabeça é alta ou baixa em relação à temperatura exterior. (Consulte os “Gráficos de Tempos de Ciclo/Produção de Gelo 24 horas/ Pressão do Refrigerante” adequados página 209).
4. Determine a temperatura da linha de líquido que entra no receptor, sentindo-a. Esta linha está normalmente morna, à “temperatura corporal”.
5. Usando a informação reunida, consulte o gráfico.

NOTA: Uma válvula de controlo da pressão da cabeça que não derive, irá funcionar devidamente com temperaturas de ar do condensador de aproximadamente 21°C (70°F) ou mais. Quando a temperatura desce abaixo dos 21°C (70°F), a válvula de controlo da pressão da cabeça falha a derivação e a máquina de gelo avaria. Condições ambientais inferiores podem ser simuladas enxaguando o condensador com água fria durante o ciclo de congelação.

Condição	Causa Provável	Medida Correctiva
Pressão de Descarga - Alta Temperatura da Linha de Líquido - Quente	Válvula presa na derivação	Substituir válvula
Pressão de Descarga - Baixa Temperatura da Linha de Líquido - Fria	Válvula não faz a derivação	Substituir válvula
Pressão de Descarga - Baixa Temperatura da Linha de Líquido - Quente	Máquina de Gelo com Carga Reduzida	Verificação de Carga do Agente Refrigerante

Ciclo de Colheita
CONDENSADOR REMOTO

O controlo da pressão da cabeça entra em derivação completa devido à descida de pressão quando a válvula de colheita abre. O agente refrigerante flui do compressor para o evaporador através da válvula de colheita e a válvula de pressão da cabeça está fora do circuito.

Sintomas de Carga Insuficiente

- Limite de segurança n.º 1 ou Limite de segurança n.º 2 em memória do painel de controlo.
- Pressão de aspiração do ciclo de colheita é baixa.
- Pressão de descarga do ciclo de colheita é baixa.
- Linha de líquido que entra no receptor parece morna a quente no ciclo de congelação.

Sintomas de Sobrecarga

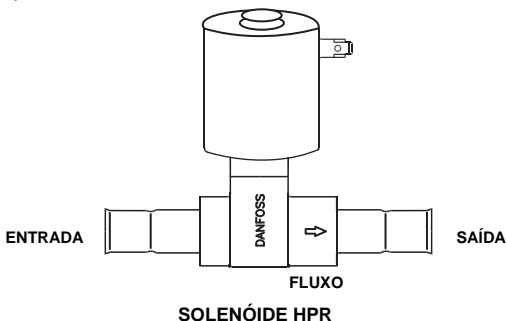
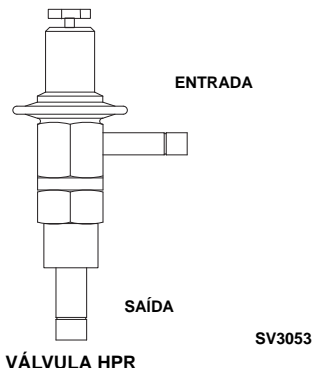
- Limite de segurança n.º 2 em memória do painel de controlo.
- Pressão de aspiração do ciclo de colheita é baixa.
- Pressão de descarga do ciclo de colheita é normal.
- Tempo de ciclo de congelação, pressão de aspiração e descarga é normal e a máquina de gelo não faz a colheita. A lâmina de cubos de gelo mostram poucos ou nenhuns sinais de derretimento quando removida do evaporador depois do ciclo de colheita ter sido concluído. (Se os cubos estão derretidos tem um problema de libertação, limpe a máquina de gelo).

SISTEMA DE REGULAÇÃO DA PRESSÃO DA COLHEITA (HPR) APENAS CONDENSADOR REMOTO

GERAL

O sistema de regulação da pressão da colheita (HPR) inclui:

- Válvula solenóide de regulação da pressão da colheita (solenóide HPR). Esta é uma válvula controlada electronicamente que abre quando activada, e fecha quando desactivada.

SOLENÓIDE HPR

- Válvula de regulação da pressão da colheita (válvula HPR). Esta é uma válvula de regulação da pressão que modula aberta e fechada, com base na pressão do agente refrigerante na saída da válvula. A válvula fecha completamente e pára o fluxo do agente refrigerante quando a pressão na saída sobe acima da definição da válvula

VÁLVULA HPR

CICLO DE CONGELAÇÃO

O sistema HPR não é usado durante o ciclo de congelação. O solenóide HPR está fechado (desactivado), impedindo o fluxo de agente refrigerante para a válvula HPR.

CICLO DE COLHEITA

Durante o ciclo de colheita, a válvula de verificação na linha de descarga impede que o agente refrigerante no condensador remoto e receptor de voltar a entrar no evaporador e condensarem para líquido.

O solenóide HPR está aberto (activado) durante o ciclo de colheita, permitindo que o gás refrigerante do topo do receptor flua para a válvula HPR. A válvula HPR modula aberta e fechada, aumentando a pressão de aspiração o suficientemente alto para conservar o calor para o ciclo de colheita, sem permitir que o agente refrigerante condense para líquido no evaporador.

Em geral, a pressão de aspiração do ciclo de colheita aumenta, depois estabiliza no intervalo de 517-758 kPa (70-100 psig). As pressões exactas variam de modelo para modelo. Consulte os gráficos de tempos de ciclo/produção de gelo 24 horas e pressão operacional.

DIAGNÓSTICO DE HPR

Os passos 1 a 4 podem ser rapidamente verificados sem ligar um jogos de manómetros ou um termómetro.

Todas as perguntas devem ter uma resposta sim para continuar o procedimento do diagnóstico.

1. Linha de líquido quente?
   (A temperatura corporal é normal)
   Se a linha de líquido estiver mais fria que a temperatura corporal, consulte os diagnósticos da válvula de controlo da pressão da cabeça página 182.
2. Padrão de preenchimento de gelo normal?
   Consulte “Padrão de Formação de Gelo” se o preenchimento de gelo não for normal página 123.

3. Tempo de congelação normal?
   (Consulte Gráficos de Tempos de Ciclo/Pressões do Refrigerante/ Produção de Gelo 24 horas página 209)
   Ciclos de congelação mais curtos - Consulte o diagnóstico da válvula de controlo da pressão da cabeça página 182.
   Ciclos de congelação mais longos - Consulte lista de verificação do sistema de água página 122, depois consulte Procedimentos de Diagnóstico de Refrigeração.
4. O tempo de colheita é mais longo que o normal e o painel de controlo indica o limite de segurança n.º 2?
   (Consulte Gráficos de Tempos de Ciclo/Pressões do Refrigerante/Produção de Gelo 24 horas página 209)
   Ligue o jogo de manómetros às válvulas de acesso na parte da frente da máquina de gelo.
   Estabeleça a linha de referência registando a pressão de aspiração e descarga e os tempos do ciclo de congelação e colheita. Consulte as "**Tabelas de Análise Operacional do Sistema de Refrigeração do Ciclo de Congelação**" para detalhes sobre a recolha de dados página 115).
5. Temperatura da linha de descarga é superior a 66°C (150°F) [I0850/I1000 Ar/Água apenas - 60°C (140°F)] no final do ciclo de congelação? (Ver Análise de Temperatura da Linha de Descarga em página 134)
6. Pressão da Cabeça no ciclo de congelação está no intervalo indicado no gráfico dos tempos de ciclo/ produção de gelo 24 horas e pressão operacional?
   Se a pressão da cabeça for baixa, consulte o diagnóstico da válvula de controlo da pressão da cabeça página 182.
7. Pressão de Aspiração do Ciclo de Congelação normal? Consulte Analisar a pressão de aspiração se a pressão de aspiração for alta ou baixa página 128.
8. As pressões de aspiração e descarga do ciclo de colheita são inferiores às indicadas no gráfico dos tempos de ciclo/pressões do refrigerante/produção de gelo 24 horas?
9. Substitua o solenóide de Regulação da Pressão de Colheita.

VÁLVULA DE REGULAÇÃO DE ÁGUA

Apenas Modelos de Arrefecimento a Água

FUNÇÃO

A válvula de regulação de água mantém a pressão de descarga do ciclo de congelação.

PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO

1. Determine se a pressão da cabeça é alta ou baixa (consulte o gráfico dos tempos de ciclo/produção de gelo 24 horas e pressão operacional para o modelo em que está a executar o trabalho de manutenção).
2. Verifique se a água do condensador satisfaz as especificações.
3. Ajuste a válvula para aumentar ou diminuir a pressão de descarga.
4. Determine a temperatura da linha de líquido que entra no receptor, sentindo-a. Esta linha está normalmente morna, temperatura corporal.
5. Usando a informação reunida, consulte a lista para o diagnóstico.

Problema (Ciclo de Congelação)ý

A válvula não mantém a pressão de descarga.

- Válvula ajustada incorrectamente, suja ou defeituosa. Ajuste, limpe ou substitua a válvula.

Pressão de descarga extremamente alta; Linha de líquido a entrar no receptor parece quente.

- Válvula de regulação de água incorrectamente ajustada ou que não abre.

Pressão de descarga baixa; Linha de líquido a entrar no receptor parece morna a quente.

- Máquina de gelo com carga reduzida. Verifique a Carga de Agente Refrigerante Total do Sistema página 208.

Recuperação/Evacuação de Agente Refrigerante

PROCEDIMENTO DE MODELO AUTÓNOMO

Não faça a purga do agente refrigerante para a atmosfera. Capte o agente refrigerante usando equipamento de recuperação. Siga as recomendações do fabricante.

Importante

A Manitowoc não assume qualquer responsabilidade pelo uso de agente refrigerante contaminado. Os danos resultantes do uso de agente refrigerante contaminado são da exclusiva responsabilidade da empresa de assistência técnica.

Importante

Substitua o secador da linha de líquido depois de recuperar o agente refrigerante e antes da evacuação e recarregamento. Use apenas um secador de filtro da linha de líquido da Manitowoc (OEM) para impedir a anulação da garantia.

Ligações

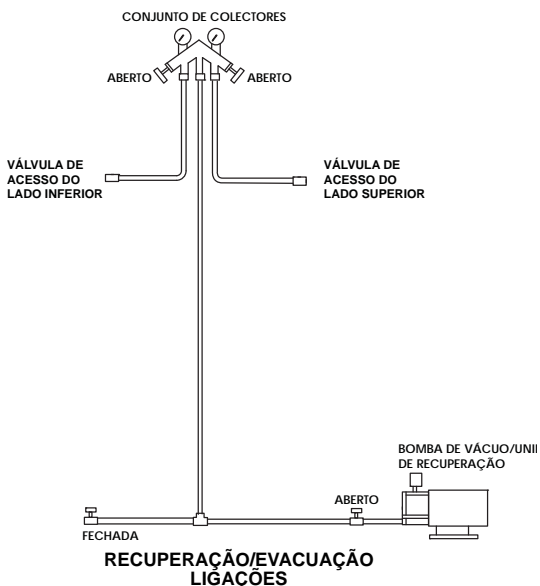
Os jogos de manómetros devem utilizar acessórios de baixas perdas em conformidade com as regras e regulamentos oficiais dos E.U.A.

Faça as ligações apropriadas:

- Lado de aspiração do compressor através da válvula de serviço de aspiração.
- Lado de descarga do compressor através da válvula de serviço de descarga.

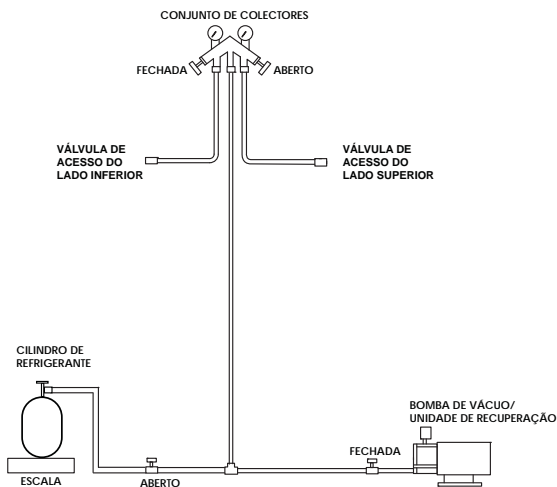
Recuperação/Evacuação Autónoma

1. Prima o botão de ligar e desligue a máquina de gelo.
2. Instale manómetros, unidade de escala e recuperação ou bomba de vácuo bifásica e abra o lado superior e inferior nos manómetros.

RECUPERAÇÃO/EVACUAÇÃO LIGAÇÕES

3. Execute a recuperação ou evacuação:
   A. Recuperação: Opere a unidade de recuperação de acordo com as instruções do fabricante.
   B. Evacuação anterior ao recarregamento: Baixe o sistema para 500 mícrones. Então, deixe a bomba funcionar por uma meia-hora adicional. Desligue a bomba e execute uma verificação contínua de fuga de vácuo.
4. Siga os Procedimentos de Carregamento.

Importante

A carga é crítica em todas as máquinas de gelo Manitowoc. Use uma escala para assegurar que é instalada a carga correcta.

1. Certifique-se de que a máquina de gelo está desligada.

LIGAÇÕES DE CARREGAMENTO

2. Feche a válvula da bomba de vácuo, a válvula de serviço do lado inferior, e a válvula do manómetro do lado inferior.
3. Abra a válvula do manómetro do lado superior.
4. Abra o cilindro de carregamento e adicione a carga de agente refrigerante adequada (indicada na placa de características) através da válvula de serviço de descarga.
5. Deixe o sistema "assenta" durante 2 a 3 minutos.
6. Feche o lado superior no jogo de manómetros.
7. Prima o botão de ligar.
8. Adicione qualquer carga de vapor restante através da válvula de serviço de aspiração (conforme necessário).

NOTA: Os manómetros devem ser removidos adequadamente para assegurar que não ocorre qualquer contaminação ou perda de agente refrigerante.

9. Certifique-se que todo o vapor nos tubos de carregamento é enviado para a máquina de gelo antes de desligar os tubos de carregamento
   A. Opere a máquina de gelo no ciclo de congelação.
   B. Remova o acessório de baixas perdas do lado inferior da válvula de acesso.
   C. Abra as válvulas do lado superior e inferior no jogo de manómetros. Qualquer agente refrigerante nas linhas deve ser puxada para dentro do lado inferior do sistema.
   D. Deixe que as pressões se igualem enquanto a máquina de gelo está no ciclo de congelação.
   E. Remova os tubos da máquina de gelo e instale as tampas.

PROCEDIMENTO DE MODELO DE CONDENSADOR REMOTO

Recuperação/Evacuação de Agente Refrigerante

Não faça a purga do agente refrigerante para a atmosfera. Capte o agente refrigerante usando equipamento de recuperação. Siga as recomendações do fabricante.

> **Importante**
>
> A Manitowoc Ice não assume qualquer responsabilidade pelo uso de agente refrigerante contaminado. Os danos resultantes do uso de agente refrigerante contaminado são da exclusiva responsabilidade da empresa de assistência técnica.

> **Importante**
>
> Substitua o secador da linha de líquido depois de recuperar o agente refrigerante e antes da evacuação e recarregamento. Use apenas um secador de filtro da linha de líquido da Manitowoc (OEM) para impedir a anulação da garantia.

Importante

A recuperação/evacuação de um sistema remoto exige ligações em quatro pontos para uma completa evacuação do sistema.

Faça as ligações apropriadas:

- Lado de aspiração do compressor através da válvula de serviço de aspiração.
- Lado de descarga do compressor através da válvula de serviço de descarga.
- Válvula de serviço da saída do receptor, que avalia a área entre a válvula de verificação na linha de líquido e o solenóide de esvaziamento.
- Válvula de acesso (Schraeder) nos encaixes de engate rápido da linha de descarga, localizados no exterior do compartimento do compressor/evaporador. Esta ligação evacua o condensador. Sem ela, as válvulas de verificação magnéticas fechariam quando a pressão descesse durante a evacuação, impedindo a evacuação completa do condensador.

NOTA: A Manitowoc recomenda o uso de uma ferramenta de remoção e instalação do núcleo da válvula de acesso no encaixe de engate rápido da linha de descarga. Isto permite o acesso à remoção do núcleo da válvula. Isto permite uma evacuação e carregamento mais rápidos, sem remover o tubo do manómetro.

RECUPERAÇÃO/EVACUAÇÃO DO CONDENSADOR REMOTO

1. Prima o botão de ligar para parar a máquina de gelo.
2. Instale manómetros, unidade de escala e recuperação ou uma bomba de vácuo bifásica.
3. Abra o lado superior e inferior no jogo de manómetros.
4. Execute a recuperação ou evacuação:
   A. Recuperação: Opere a unidade de recuperação de acordo com as instruções do fabricante.
   B. Evacuação anterior ao recarregamento: Baixe o sistema para 500 mícrones. Então, deixe a bomba funcionar por uma hora adicional. Desligue a bomba e execute uma verificação contínua de fuga de vácuo.

NOTA: Verifique as fugas com um detector de fuga electrónico depois de carregar a máquina de gelo.

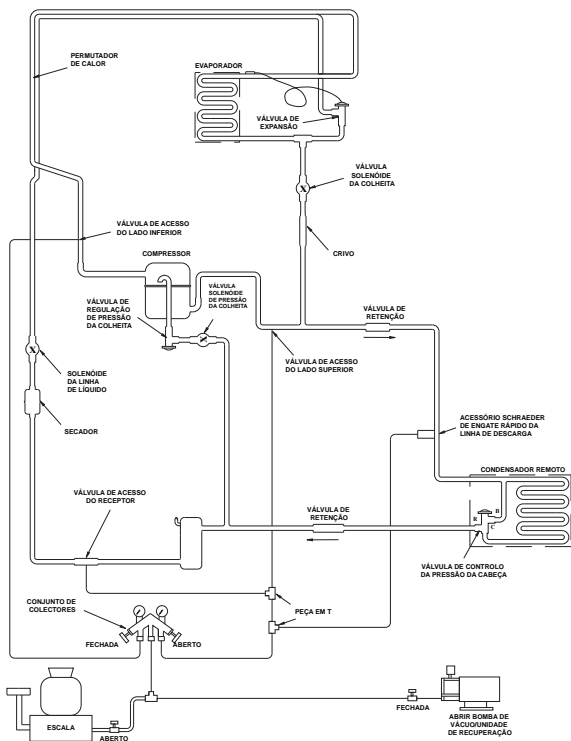
5. Siga os Procedimentos de Carregamento.

RECUPERAÇÃO/EVACUAÇÃO DO CONDENSADOR REMOTO

Procedimentos de Carregamento Remoto

1. Feche a válvula da bomba de vácuo e a válvula do manómetro do lado inferior.
2. Abra o cilindro de agente refrigerante e adicione a carga de agente refrigerante adequada (indicada na placa de características) no lado superior do sistema (válvula de saída do receptor e encaixe de engate rápido das linhas de descarga).
3. Se o lado superior não receber a totalidade da carga, feche o lado superior no jogo de manómetros e inicie a máquina de gelo. Adicione a carga restante através do lado inferior (na forma de vapor) até a máquina estar totalmente carregada.

NOTA: Se for usada uma ferramenta de remoção e instalação do núcleo da válvula de acesso em qualquer uma das válvulas Schraeder, reinstale os núcleos antes de desligar a ferramenta de acesso e o tubo.

4. Abra as válvulas do lado superior e inferior no jogo de manómetros. Qualquer agente refrigerante nas linhas deve ser puxada para dentro do lado inferior do sistema.
5. Deixe que as pressões se igualem enquanto a máquina de gelo está no ciclo de congelação.
6. Remova o tubo do lado inferior da válvula de acesso e instale as tampas.

LIGAÇÕES DE CARREGAMENTO REMOTO

Limpeza de Contaminação do Sistema

Geral

Esta secção descreve os requisitos básicos para restaurar os sistemas contaminados para um serviço de confiança.

Importante

A Manitowoc Ice não assume qualquer responsabilidade pelo uso de agente refrigerante contaminado. Os danos resultantes do uso de agente refrigerante contaminado são da exclusiva responsabilidade da empresa de assistência técnica.

DETERMINAÇÃO DA GRAVIDADE DA CONTAMINAÇÃO

A contaminação do sistema é geralmente causada por humidade ou resíduos do desgaste do compressor entrarem no sistema de refrigeração.

A inspecção do agente refrigerante normalmente fornece o primeiro indicativo da contaminação do sistema. Humidade ou um odor acre óbvios no agente refrigerante indicam contaminação.

No caso de uma das condições se verificar, ou se houve suspeita de contaminação, use um Kit de Teste Total da Totaline ou uma ferramenta de diagnóstico semelhante. Estes dispositivos amostram o agente refrigerante, eliminando a necessidade de recolha de uma amostra de óleo. Siga as orientações do fabricante.

Se um kit de teste do agente refrigerante indicar níveis nocivos de contaminação, ou se um kit de teste não estiver disponível, inspeccione o óleo do compressor.

1. Remova a carga de agente refrigerante da máquina de gelo.
2. Remova o compressor do sistema.
3. Verifique o odor e aspecto do óleo.
4. Inspeccione as linhas de aspiração e descarga abertas no compressor por depósitos de desgaste.
5. Se não existirem sinais de contaminação presentes, execute um teste de óleo ácido.

Verifique o gráfico na próxima página para determinar o tipo de limpeza necessária.

Gráfico de Limpeza de Contaminação	
Sintomas/Resultados	**Procedimento de Limpeza Necessário**
Nenhum sintoma ou suspeita de contaminação	Normal procedimento de evacuação/ recarregamento
Sintomas de Humidade/ Contaminação do Ar Sistema de refrigeração aberto à atmosfera durante mais de 15 minutos Kit do teste de refrigeração e/ou teste de óleo ácido indica contaminação Fuga em condensador arrefecido a água Nenhum depósito de desgaste em linhas do compressor abertas	Procedimento de limpeza de contaminação moderada
Sintomas de Desgaste de Compressor Moderado O óleo parece limpo mas tem um odor acre Kit do teste de refrigeração ou teste de óleo ácido indica conteúdo ácido nocivo Nenhum depósito de desgaste em linhas do compressor abertas	Procedimento de limpeza de contaminação moderada
Sintomas de Desgaste de Compressor Grave O óleo está descolorido, ácido e com um odor acre Depósitos de desgaste encontrados no compressor, linhas e outros componentes	Procedimento de limpeza de contaminação grave

PROCEDIMENTO DE LIMPEZA

Contaminação do Sistema Moderada

1. Substitua todos os componentes com falhas.
2. Se o compressor estiver em boas condições, mude o óleo.
3. Substitua o secador da linha de líquido.

NOTA: Se a contaminação se dever a humidade, use lâmpadas de aquecimento durante a evacuação. Posicione-as no compressor, condensador e evaporador, antes da evacuação. Não posicione lâmpadas de aquecimento demasiado próximas de componentes de plástico, ou estas podem ficar derretidas ou deformadas.

Importante

Recomenda-se o uso de azoto seco para este procedimento. Isto irá impedir a libertação de CFC.

4. Siga o procedimento de evacuação normal, mas substitua o passo de evacuação pelo seguinte:
   A. Coloque o vácuo em 1000 mícrones. Quebre o vácuo com azoto seco e “varra” o sistema. Pressurize a um mínimo de 0,35 bar (35 kPa, 5 psig).
   B. Coloque o vácuo em 500 mícrones. Quebre o vácuo com azoto seco e “varra” o sistema. Pressurize a um mínimo de 0,35 bar (35 kPa, 5 psig).
   C. Mude o óleo da bomba de vácuo.
   D. Coloque o vácuo em 500 mícrones. Opere a bomba de vácuo durante meia hora em modelos autónomos, e 1 hora em remotos.

NOTA: Pode executar um teste de vácuo contínuo para fazer uma verificação de fugas preliminar. Deve usar um detector de fugas electrónico depois do carregamento do sistema, para certificar-se que não existem fugas.

5. Carregue o sistema com o agente refrigerante adequado de acordo com a carga na placa de características.
6. Opere a máquina de gelo.

Contaminação do Sistema Grave

1. Remova a carga de agente refrigerante.
2. Remova o compressor e inspeccione as linhas de refrigeração. Se forem encontrados depósitos de desgaste, instale uma nova válvula de colheita, substitua o filtro do colector, o TXV e a válvula de regulação de pressão da colheita.
3. Limpe quaisquer depósitos de desgaste das linhas de aspiração e descarga no compressor.
4. Varra o sistema aberto com azoto seco.

Importante

Varreduras do agente refrigerante não são recomendadas, dado que libertam CFCs para a atmosfera.

5. Instale um novo compressor e novos componentes de início.
6. Instale um secador de filtro da linha de aspiração com capacidade de remoção de ácidos e humidade. Coloque o secador de filtro tão perto do compressor quanto possível.
7. Instale uma válvula de acesso na entrada do secador da linha de aspiração.
8. Instale um novo secador da linha de líquido.

Importante

Recomenda-se o uso de azoto seco para este procedimento. Isto irá impedir a libertação de CFC.

9. Siga o procedimento de evacuação normal, mas substitua o passo de evacuação pelo seguinte:
   A. Coloque o vácuo em 1000 mícrones. Quebre o vácuo com azoto seco e “varra” o sistema. Pressurize a um mínimo de 0,35 bar (35 kPa, 5 psig).
   B. Mude o óleo da bomba de vácuo.
   C. Coloque o vácuo em 500 mícrones. Quebre o vácuo com azoto seco e “varra” o sistema. Pressurize a um mínimo de 0,35 bar (35 kPa, 5 psig).
   D. Mude o óleo da bomba de vácuo.
   E. Coloque o vácuo em 500 mícrones. Opere a bomba de vácuo durante meia hora em modelos autónomos, e 1 hora em remotos.

NOTA: Pode executar um teste de vácuo contínuo para fazer uma verificação de fugas preliminar. Deve usar um detector de fugas electrónico depois do carregamento do sistema, para certificar-se que não existem fugas.

10. Carregue o sistema com o agente refrigerante adequado de acordo com a carga na placa de características.
11. Opere a máquina de gelo durante uma hora. De seguida, verifique a descida de pressão ao longo do secador de filtro da linha de aspiração.
    A. Se a descida de pressão for inferior a 0,7 bar (7 kPa; 1 psig), o secador de filtro deve ser adequado para uma limpeza completa.
    B. Se a descida de pressão exceder 0,7 bar (7 kPa; 1 psig), troque o secador de filtro da linha de aspiração e o secador da linha de líquido. Repita até à descida da pressão ser aceitável.
12. Opere a máquina de gelo durante 48 a 72 horas. De seguida, remova o secador da linha de aspiração e troque o secador da linha de líquido.
13. Siga os procedimentos de evacuação normais.

SUBSTITUIÇÃO DE CONTROLOS DE PRESSÃO SEM REMOVER A CARGA DE AGENTE REFRIGERANTE

Este procedimento reduz o tempo e custo da reparação. Use-o quando algum dos seguintes componentes precisar de substituição, e o sistema de refrigeração estiver operacional e sem fugas.

- Controlo do ciclo de ventilação (apenas arrefecimento a ar)
- Válvula de regulação de água (apenas arrefecimento a água)
- Controlo de corte de alta pressão
- Controlo de corte de baixa pressão
- Válvula de serviço do lado superior
- Válvula de serviço do lado inferior

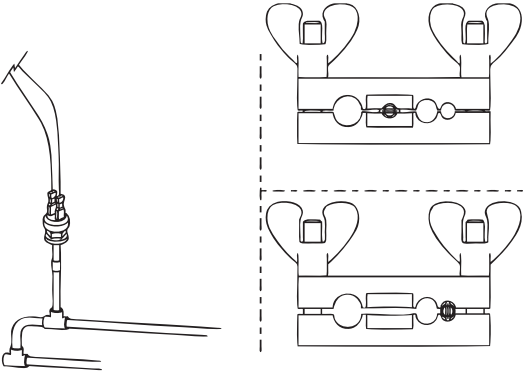
Importante

Este é um procedimento de reparação requerido na garantia.

1. Desligue a energia eléctrica para a máquina de gelo.
2. Siga as instruções do fabricante fornecidas com a ferramenta de pinch-off. Posicione a ferramenta de pinch-off em torno dos tubos tão afastada do controlo da pressão como for viável. (Ver a figura na próxima página). Prenda a tubagem em baixo até o pinch-off estar concluído.

Não retira a solda um componente defeituoso. Corte-o para fora do sistema. Não remova a ferramenta de pinch-off até o novo componente estar no lugar de forma segura.

3. Corte os tubos do componente defeituoso com um pequeno cortador de tubos.
4. Solde o componente de substituição no lugar. Deixe que a junta de soldadura arrefeça.
5. Remova a ferramenta de pinch-off.
6. Volte a bolear a tubagem. Posicione o tubo achatado no buraco adequado na ferramenta de pinch-off. Aperte as porcas de orelhas até o bloco estar aperto e o tubo estar arredondado.

NOTA: Os controlos de pressão irão funcionar normalmente depois dos tubos serem boleados. Os tubos podem não ser boleados a 100%.

USAR A FERRAMENTA DE PINCH-OFF

SECADORES DE FILTRO DA LINHA DE LÍQUIDO

Os secadores de filtro usados em máquinas de gelo Manitowoc são fabricados de acordo com as especificações da Manitowoc.

A diferença entre um secador Manitowoc e um secador e uso geral está na filtragem. Um secador Manitowoc tem uma filtragem com retenção de poeira, com filtros de fibra de vidro nas extremidades de entrada e de saída. Isto é muito importante porque as máquinas de gelo têm uma acção de retro-lavagem que decorre durante cada ciclo de Colheita.

Um secador de filtro Manitowoc tem uma elevada capacidade de remoção de ácidos e humidade.

A dimensão do secador de filtro é importante. A carga do agente refrigerante é crítica. Usar um secador de filtro de dimensão inadequada irá fazer com que a máquina de gelo seja carregada com o agente refrigerante incorrectamente.

Importante

Os secadores estão cobertos como parte de uma garantia. O secador deve ser substituído sempre que o sistema é aberto para reparações.

CARGA DE AGENTE REFRIGERANTE TOTAL DO SISTEMA

NOTA: Todas as máquinas listadas usam agente refrigerante R-404A - Esta informação é apenas para referência. Consulte a etiqueta do número de série da máquina de gelo para verificar a carga do sistema. A informação da placa de série substitui a informação listada nestas páginas.

Modelo	Arrefecimento a ar	Arrefecimento a Água	Remoto	Agente Refrigerante Adicional para Conjuntos de Tubos de 51' a -100'	Carga Máxima do Sistema
I0300	425 g. (15 oz)	340 g. (12 oz)	NA	NA	NA
I0320	567 g. (20 oz)	510 g. (18 oz)	NA	NA	NA
I0450	567 g. (20 oz)	397 g. (14 oz)	NA	NA	NA
I0500	680 g. (24 oz)	652 g. (23 oz)	2,72 kg. (6 lb)	0,68 kg. (1,5 lb)	3,40 kg. (7,5 lb)
I0520	624 g. (22 oz)	397 g. (14 oz)	NA	NA	NA
I0600	907 g. (32 oz)	794 g. (28 oz)	2,95 kg. (6,5 lb)	0,68 kg. (1,5 lb)	3,63 kg. (8 lb)
I0850	964 g. (34 oz)	737 g. (26 oz)	3,86 kg. (8,5 lb)	0,91 kg. (2 lb)	4,76 kg. (10,5 lb)
I1000	1021 g. (36 oz)	794 g. (28 oz)	3,18 kg. (7 lb)	0,91 kg. (2 lb)	4,08 kg. (9 lb)
I1200	1191 g. (42 oz)	964 g. (34 oz)	NA	NA	NA
I1400	1474 g (52 oz.)	1134 g (40 oz.)	4,99 kg (11 lbs.)	0,91 kg (2 lb)	5,90 kg (13 lbs.)
I1800	1474 g (52 oz.)	1134 g (40 oz.)	5,67 kg (12.5 lbs.)	0,91 kg (2 lb)	6,58 (14.5 lbs)

Gráficos de Tempos de Ciclo/Produção de Gelo 24 horas/Pressão do Refrigerante

Estes gráfico são usados como orientações para verificar o funcionamento correcto da máquina de gelo.

A recolha rigorosa de dados é essencial para obter o diagnóstico correcto.

- Os tempos de produção e de ciclo são para os cubos - Os tempos de ciclo de meio-cubo podem ser 2 - 3 minutos mais rápidos, dependendo do modelo e da temperatura ambiente.
- A redução de produção de cubos regular é de 7%.
- Verificações de produção de gelo que estejam dentro de 10% do gráfico são consideradas normais. Isto deve-se a variações na temperatura da água e do ar. As temperaturas reais raramente correspondem exactamente ao gráfico.
- Consulte "Sintoma n.º 2 - Tabela de Análise Operacional" página 115 para obter a lista de dados que devem ser recolhidos para o diagnóstico de refrigeração. Esta lista inclui: antes de iniciar a assistência técnica, verificação da produção de gelo, inspecção de instalação/visual, lista de verificação de água, padrão de formação de gelo, limites de segurança, comparação de temperaturas de entrada/saída do evaporador, análise de pressão de descarga e aspiração.
- Coloque a zero o jogo de manómetros antes de obter as leituras de pressão para evitar erros de diagnóstico.
- As pressões de descarga e de aspiração são mais elevadas no início do ciclo. A pressão de aspiração irá baixar ao longo do ciclo. Verifique se as pressões estão dentro do intervalo indicado.
- Registo a pressão de aspiração no início do ciclo de congelação um minuto após a bomba de água ser ligada.
- A redução de produção de cubos e meios-cubos de 50Hz é de 12%.
- A redução de produção total de cubos regular de 50Hz é de 14%.

SÉRIE I0300

I0300A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	9,6-11,5	10,8-12,9	12,3-14,6	1-2,5
80/27	10,6-12,6	12,3-14,6	13,5-16,0	
90/32	11,8-14,0	13,9-16,4	15,0-17,7	
100/38	13,2-15,7	14,6-17,3	16,2-19,2	
110/43	15,0-17,7	15,8-18,7	17,7-20,9	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	310	280	250
80/27	285	250	230
90/32	260	225	210
100/38	235	215	195
110/43	210	200	180

1 Com base no peso da placa de gelo média de 2,40 - 2,80 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	195-245	50-20	135-160	75-100
70/21	195-260	50-20	135-165	80-110
80/27	220-290	60-24	150-170	90-120
90/32	240-320	60-25	170-195	115-135
100/38	285-370	70-28	200-220	130-155
110/43	330-415	78-32	230-250	150-175

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I0300W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	10,0-11,9	11,1-13,2	12,3-14,6	1-2,5
80/27	10,2-12,2	11,3-13,4	12,3-14,6	
90/32	10,4-12,4	11,8-14,0	12,6-15,0	
100/38	10,6-12,6	11,8-14,0	12,6-15,7	
110/43	10,8-12,9	11,8-14,0	12,9-15,3	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C		
	50/10	70/21	90/32
70/21	300	275	250
80/27	295	270	250
90/32	290	260	245
100/38	285	260	245
110/43	280	260	240

1 Com base no peso da placa de gelo média de 2,40 - 2,80 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	220-230	50-25	130-170	75-100
70/21	220-230	50-28	130-170	85-100
80/27	225-245	65-29	130-180	85-110
90/32	230-250	65-30	135-180	85-115
100/38	230-260	70-31	145-190	90-120
110/43	235-260	70-31	150-190	90-120

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 220 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 193 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

SÉRIE I0320

I0320A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	13,1-15,2	15,7-18,2	16,6-19,3	1-2,5
80/27	15,7-18,2	17,3-20,1	18,9-21,9	
90/32	18,1-21,0	20,3-23,5	21,3-24,6	
100/38	21,3-24,6	23,0-26,6	24,3-28,1	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	335	285	270
80/27	285	260	240
90/32	250	225	215
100/38	215	200	190

1 Com base no peso da placa de gelo média de 3,40 - 3,90 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	195-260	60-34	130-160	80-115
70/21	195-260	70-36	130-165	90-120
80/27	215-295	75-36	140-165	110-125
90/32	240-320	80-38	155-180	120-135
100/38	290-365	90-40	175-215	140-165
110/43	325-415	95-42	200-230	160-185

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I0320W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	13,3-15,5	15,4-17,9	16,6-19,3	1-2,5
80/27	13,8-16,1	16,0-18,6	17,3-20,1	
90/32	1,3-16,6	16,6-19,3	18,1-21,0	
100/38	14,8-17,2	17,3-20,1	18,9-21,9	
110/43	1,4-17,9	18,1-21,0	19,5-22,9	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	330	290	270
80/27	320	280	260
90/32	310	270	250
100/38	300	260	240
110/43	290	250	230

1 Com base no peso da placa de gelo média de 3,40 - 3,90 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	220-245	60-33	140-185	85-105
70/21	220-250	60-34	140-190	90-120
80/27	235-265	75-38	145-195	90-145
90/32	250-300	80-40	145-200	100-145
100/38	250-360	85-41	175-225	110-150
110/43	250-380	90-42	200-240	120-160

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 220 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 193 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

SÉRIE I0450

I0450A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	10,2-11,9	11,1-12,9	12,1-14,1	1-2,5
80/27	11,4-13,3	12,3-14,3	13,3-15,5	
90/32	12,5-14,5	13,8-16,1	14,8-17,2	
100/38	13,8-16,1	15,4-17,9	16,6-19,3	
110/43	16,3-18,9	17,7-20,5	19,3-22,4	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	420	390	360
80/27	380	355	330
90/32	350	320	300
100/38	320	290	270
110/43	275	255	235

1 Com base no peso da placa de gelo média de 3,40 - 3,90 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	195-255	50-25	125-185	70-90
70/21	195-255	60-25	135-190	80-110
80/27	220-275	62-28	135-195	80-110
90/32	250-320	70-31	175-195	85-115
100/38	290-370	75-33	190-215	115-140
110/43	310-380	80-33	210-250	120-170

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I0450W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Ciclo Total Tempo

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	9,9-11,6	11,1-12,9	12,1-14,1	1-2,5
80/27	10,2-11,9	11,6-13,5	12,5-14,5	
90/32	10,3-12,0	12,1-14,1	12,9-15,0	
100/38	10,4-12,2	12,5-14,5	13,3-15,5	
110/43	10,7-12,5	12,9-15,0	14,3-16,6	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	430	390	360
80/27	420	375	350
90/32	415	360	340
100/38	410	350	330
110/43	400	340	310

1 Com base no peso da placa de gelo média de 3,40 - 3,90 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	220-230	48-28	130-160	70-95
70/21	220-240	52-28	130-160	75-100
80/27	230-240	55-29	130-160	75-110
90/32	220-240	55-30	135-160	80-115
100/38	235-240	60-30	170-205	80-120
110/43	240-240	60-30	140-205	80-120

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 220 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 169 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

SÉRIE I0500

I0500A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	11,0-12,6	12,9-14,8	14,3-16,3	1-2,5
80/27	12,4-14,3	14,9-17,0	15,1-17,2	
90/32	14,5-16,5	15,5-17,7	17,4-19,9	
100/38	16,2-18,5	17,7-20,2	19,9-22,7	
110/43	18,6-21,2	20,2-22,1	22,2-25,2	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[12]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	530	460	420
80/27	475	405	400
90/32	415	390	350
100/38	375	345	310
110/43	330	305	280

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,60 - 5,20 lb
2 230/50/1 é aproximadamente 12% inferior a 230/60/1

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	200-240	50-28	120-145	70-100
70/21	205-245	70-30	120-150	80-110
80/27	210-270	70-31	120-165	80-110
90/32	270-325	70-32	120-190	100-120
100/38	300-400	90-34	210-230	130-150
110/43	330-425	90-36	220-240	140-160

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I0500W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	10,5-12,1	13,2-15,1	15,3-17,5	1-2,5
80/27	11,9-13,6	13,7-15,7	15,5-17,7	
90/32	12,3-14,1	13,9-15,9	15,7-17,9	
100/38	12,6-14,4	14,3-16,3	16,2-18,5	
110/43	12,9-14,8	14,5-16,5	16,6-19,0	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	550	450	395
80/27	495	435	390
90/32	480	430	385
100/38	470	420	375
110/43	460	415	365

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,60 - 5,20 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
70/21	230-240	60-33	130-150	95-120
80/27	230-240	65-33	130-160	95-120
90/32	230-250	70-33	170-190	95-120
100/38	235-250	75-33	170-190	95-120
110/43	235-250	75-33	170-190	95-120

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 230 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 165 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

I0500N

Modelo de Condensador de Arrefecimento remoto a ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
-20/-29 a 70/21	12,3-14,1	12,7-14,7	13,7-15,8	0,75-2,0
90/32	12,4-14,3	13,9-15,9	14,7-17,0	
100/38	12,8-14,9	14,1-16,3	15,3-17,7	
110/43	13,3-15,4	14,5-16,7	16,0-18,5	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
-20/-29 a 70/21	480	445	415
90/32	455	430	390
100/38	440	405	375
110/43	425	395	360

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,60 - 5,20 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	205-220	50-32	100-150	75-100
70/21	240-260	60-32	110-160	75-100
80/27	240-270	60-32	110-160	75-100
90/32	250-270	60-32	120-160	80-100
100/38	300-375	85-35	130-170	80-100
110/43	310-375	90-36	130-170	80-100

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

SÉRIE I0520

I0520A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	8,8-10,3	10,2-11,9	11,7-13,7	1-2,5
80/27	9,9-11,6	11,4-13,3	13,8-16,1	
90/32	10,7-12,5	13,6-15,8	15,4-17,9	
100/38	12,5-14,5	14,8-17,2	16,6-19,3	
110/43	15,4-17,9	16,6-19,3	18,1-21,0	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	475	420	370
80/27	430	380	320
90/32	400	325	290
100/38	350	300	270
110/43	290	270	250

1 Com base no peso da placa de gelo média de 3,40 - 3,90 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	195-255	50-30	125-185	70-90
70/21	195-270	60-30	135-190	80-115
80/27	220-285	62-32	135-195	80-115
90/32	250-320	70-34	175-195	85-115
100/38	290-390	75-35	190-215	115-140
110/43	320-400	80-37	225-250	130-170

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I0520W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	9,1-10,7	10,9-12,7	11,7-13,7	1-2,5
80/27	9,4-11,0	11,2-13,1	12,1-14,1	
90/32	9,6-11,3	11,6-13,5	12,5-14,5	
100/38	9,9-11,6	11,9-13,9	12,9-15,0	
110/43	10,2-11,9	12,3-14,3	13,3-15,5	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	460	395	370
80/27	450	385	360
90/32	440	375	350
100/38	430	365	340
110/43	420	355	330

1 Com base no peso da placa de gelo média de 3,40 - 3,90 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
70/21	220-250	52-30	160-190	85-100
80/27	225-265	56-30	170-190	90-110
90/32	225-270	62-31	170-195	95-115
100/38	225-275	65-32	170-205	100-102
110/43	235-280	65-32	170-205	100-120

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 220 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 190 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

SÉRIE I0600

I0600A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10,0	70/21,1	90/32,2	
70/21	7,6-9,0	9,5-11,2	10,2-12,0	1-2,5
80/27	8,8-10,4	9,9-11,7	10,5-12,3	
90/32	9,7-11,4	11,0-12,9	11,4-13,4	
100/38	11,1-13,1	12,3-14,4	12,8-15,0	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10,0	70/21,1	90/32,2
70/21	650	540	505
80/27	575	520	495
90/32	530	475	460
100/38	470	430	415

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,12 - 4,75 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	220-255	45-27	140-160	60-80
70/21	220-270	45-28	145-170	70-90
80/27	230-300	50-30	165-185	75-95
90/32	265-345	54-32	180-215	80-105
100/38	300-395	60-35	210-245	85-120
110/43	340-430	65-39	240-280	100-140

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I0600W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	7,6-9,0	9,0-10,6	9,7-11,4	1-2,5
80/27	8,8-10,4	9,1-10,7	9,9-11,7	
90/32	9,6-10,6	9,1-10,7	9,9-11,7	
100/38	9,1-10,7	9,5-11,2	10,2-12,0	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	650	565	530
80/27	575	560	520
90/32	565	560	520
100/38	560	540	505

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,12 - 4,75 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	240-250	36-26	140-190	65-95
70/21	240-250	36-26	140-190	65-95
80/27	240-250	40-28	150-195	70-100
90/32	245-255	40-29	160-200	70-100
100/38	245-260	40-30	170-205	75-105
110/43	245-265	40-30	180-210	80-110

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 240 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 157 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

I0600N

Modelo de Condensador de Arrefecimento remoto a ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
-20/-29 a 70/21	7,9-9,4	9,9-11,7	10,5-12,3	1-2,5
80/27	9,0-10,6	9,9-11,7	10,7-12,6	
90/32	9,1-10,7	9,9-11,7	10,7-12,6	
100/38	9,9-11,7	10,9-12,8	11,7-13,7	
110/43	10,9-12,8	12,0-14,0	12,8-15,0	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1][2]		
	50/10	70/21	90/32
-20/-29 a 70/21	630	520	495
80/27	565	520	485
90/32	560	520	485
100/38	520	480	450
110/43	480	440	415

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,12 - 4,75 lb
2 Classificações com cubos de condensador JC0895

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
-20/-29 a 50/10	210-240	40-29	130-190	62-80
70/21	225-250	50-30	130-200	75-95
80/27	245-275	52-31	130-200	75-100
90/32	245-285	52-32	135-200	80-100
100/38	260-315	55-32	140-200	80-100
110/43	290-365	60-34	170-200	85-100

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

SÉRIE I0850

I0850A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	9,0-10,4	9,8-11,2	10,5-12,1	1-2,5
80/27	10,1-11,6	10,8-12,4	11,6-13,4	
90/32	11,3-13,0	12,9-14,8	12,9-14,8	
100/38	12,9-14,8	13,7-15,7	14,6-16,7	
110/43	14,9-17,0	15,8-18,0	16,5-18,8	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na Entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	785	735	690
80/27	715	675	630
90/32	645	575	575
100/38	575	545	515
110/43	505	480	460

1 Com base no peso da placa de gelo média de 5,75 - 6,50 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	200-255	45-25	125-140	70-90
70/21	200-255	45-26	125-140	75-90
80/27	250-275	50-28	130-160	80-100
90/32	315-260	55-30	160-175	90-115
100/38	330-385	75-34	200-225	130-160
110/43	335-400	78-35	200-230	130-160

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I0850W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	8,4-9,7	9,5-10,9	10,7-12,3	1-2,5
80/27	8,7-10,1	9,7-11,1	10,8-12,6	
90/32	9,1-10,5	11,4-13,1	11,0-12,8	
100/38	9,5-10,9	10,3-11,9	11,3-13,0	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	835	755	680
80/27	810	740	665
90/32	780	640	655
100/38	755	700	645
110/43	730	680	635

1 Com base no peso da placa de gelo média de 5,75 - 6,50 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	230-240	45-28	135-160	70-85
70/21	230-240	60-28	135-160	70-85
80/27	230-240	65-28	135-160	70-85
90/32	240-250	65-28	135-160	70-90
100/38	240-255	70-30	140-160	75-95
110/43	240-265	70-32	140-160	75-95

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 230 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 150 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

I0850N

Modelo de Condensador de Arrefecimento remoto a ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
-20/-29 a 70/21	9,5-11,0	11,0-12,6	12,0-13,7	0,75-2,0
80/27	10,0-11,5	10,8-12,4	11,2-12,9	
90/32	11,3-13,0	12,1-13,8	13,4-15,4	
100/38	12,0-13,7	13,0-14,9	14,1-16,2	
110/43	12,8-14,6	13,8-15,8	14,9-17,0	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
-20/-29 a 70/21	750	665	615
80/27	720	675	650
90/32	645	610	555
100/38	615	570	530
110/43	580	540	505

1 Com base no peso da placa de gelo média de 5,75 - 6,50 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	200-220	40-21	140-160	70-85
70/21	225-250	50-30	140-160	70-90
80/27	250-265	55-31	140-160	70-95
90/32	260-295	60-32	140-160	70-95
100/38	310-375	65-35	145-170	75-100
110/43	325-390	70-36	145-170	80-100

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

SÉRIE I1000

I1000A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	7,5-9,0	8,2-9,8	8,8-10,4	0,75-2,0
80/27	8,4-10,0	9,3-11,0	9,9-11,8	
90/32	9,5-11,3	10,6-12,6	11,4-13,5	
100/38	10,7-12,7	11,9-14,1	12,9-15,2	
110/43	12,2-14,5	13,4-15,8	14,7-17,4	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[12]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	990	920	870
80/27	900	830	780
90/32	810	735	690
100/38	730	665	620
110/43	650	600	550

1 Com base no peso da placa de gelo média de 6,20 - 7,20 lb
2 230/50/1 é aproximadamente 12% inferior a 230/60/1

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	195-255	45-26	130-145	70-90
70/21	220-275	50-27	130-145	70-90
80/27	235-290	50-28	150-165	75-95
90/32	265-330	55-30	165-185	85-110
100/38	300-360	60-35	180-210	95-120
110/43	330-415	60-37	215-235	115-145

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I1000W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	7,4-8,9	8,5-10,1	9,4-11,1	0,75-2,0
90/32	7,8-9,3	8,9-10,6	9,7-11,5	
100/38	7,9-9,4	9,1-10,8	9,8-11,6	
110/43	8,0-9,5	8,0-10,9	9,9-11,8	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1000	895	820
80/27	980	875	810
90/32	960	855	800
100/38	950	845	790
110/43	940	835	780

1 Com base no peso da placa de gelo média de 6,20 - 7,20 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	215-225	45-22	145-170	75-85
70/21	215-225	45-23	150-170	75-90
80/27	220-225	45-24	150-175	75-95
90/32	220-230	45-25	155-175	80-100
100/38	230-250	50-26	160-195	80-110
110/43	240-260	50-27	170-200	80-115

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 220 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 180 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

I1000N

Modelo de Condensador de Arrefecimento remoto a ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	7,7-9,2	8,6-10,3	9,5-11,3	0,75-2,0
80/27	8,5-10,1	9,5-11,3	10,4-12,3	
90/32	9,5-11,3	10,6-12,6	11,4-13,5	
100/38	10,7-12,7	11,6-13,8	12,4-14,7	
110/43	12,2-14,5	12,7-15,0	13,6-16,1	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	960	870	800
80/27	880	800	740
90/32	800	725	680
100/38	720	670	630
110/43	640	620	580

1 Com base no peso da placa de gelo média de 6,20 - 7,20 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	200-220	35-22	100-165	70-85
70/21	220-260	40-24	100-170	70-90
80/27	245-285	45-25	100-170	70-95
90/32	250-300	50-27	100-170	70-95
100/38	285-330	60-32	130-180	75-100
110/43	300-375	60-32	130-190	80-100

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

SÉRIE I1200

S1200A

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	8,3-9,3	8,9-10,0	9,7-10,8	0,75-2,0
80/27	9,2-10,3	9,9-11,0	10,6-11,8	
90/32	10,2-11,3	10,9-12,2	11,8-13,2	
100/38	11,4-12,6	12,3-13,6	13,3-14,8	
110/43	12,9-14,3	13,9-15,5	15,1-16,8	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[12]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1100	1035	965
80/27	1010	950	890
90/32	925	870	810
100/38	840	785	730
110/43	750	700	650

1 Com base no peso da placa de gelo média de 7,50 - 8,25 lb
2 230/50/1 é aproximadamente 12% inferior a 230/60/1

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	195-255	40-20	135-155	65-85
70/21	220-280	50-22	140-180	70-90
80/27	240-300	50-24	155-180	75-95
90/32	265-340	55-25	165-200	85-100
100/38	310-390	60-28	200-215	95-110
110/43	340-430	60-30	200-240	105-125

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

S1200W

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	7,5-8,7	8,4-9,8	9,7-11,2	0,75-2,0
80/27	8,5-9,9	9,7-11,2	11,1-12,8	
90/32	8,6-10,0	10,1-11,7	11,2-12,9	
100/38	8,7-10,1	10,5-12,2	11,2-13,0	
110/43	8,8-10,2	10,6-12,3	11,3-13,1	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1165	1050	935
80/27	1040	935	830
90/32	1030	900	825
100/38	1020	870	820
110/43	1010	860	815

1 Com base no peso da placa de gelo média de 7,25 - 8,25 lb

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	225-230	40-20	150-175	70-85
70/21	225-230	42-20	150-185	70-90
80/27	230-250	44-22	160-190	80-95
90/32	240-270	45-22	170-195	80-105
100/38	240-280	50-22	175-205	85-110
110/43	240-280	50-23	180-215	85-115

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 225 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 169 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

SÉRIE I1400

I1400A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	8,3-9,5	9,1-10,4	10,2-11,6	0,75-2,0
80/27	9,1-10,4	9,9-11,3	11,2-12,8	
90/32	9,6-11,0	11,3-12,8	12,0-13,7	
100/38	10,7-12,2	12,6-14,3	13,6-15,4	
110/43	12,0-13,6	14,3-16,2	14,5-16,5	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[12]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1500	1395	1260
80/27	1395	1295	1160
90/32	1325	1155	1090
100/38	1205	1050	980
110/43	1095	935	920

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,65 – 5,22 kg
2 230/50/1 é aproximadamente 12% inferior a 230/60/1

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	220-280	40-24	150-180	70-90
70/21	220-280	40-26	160-180	70-90
80/27	240-290	50-27	160-180	70-90
90/32	260-330	50-27	180-200	80-100
100/38	300-370	54-28	200-220	90-115
110/43	330-410	60-29	220-250	100-130

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I1400W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	8.2-9.4	9.9-11.3	10.5-12.0	0,75-2,0
80/27	8.3-9.5	10.0-11.4	10.6-12.1	
90/32	8.4-9.6	10.1-11.5	10.7-12.2	
100/38	8.4-9.7	10.2-11.6	10.7-12.2	
110/43	8.6-9.7	10.3-11.7	10.8-12.3	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1515	1295	1225
80/27	1505	1285	1215
90/32	1495	1275	1210
100/38	1485	1265	1205
110/43	1475	1255	1200

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,65 – 5,22 kg

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	220-280	40-24	150-180	70-90
70/21	220-280	40-26	160-180	70-90
80/27	240-290	50-27	160-180	70-90
90/32	260-330	50-27	180-200	80-100
100/38	300-370	54-28	200-220	90-115
110/43	330-410	60-29	220-250	100-130

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 240 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 180 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

I1400N

Modelo de Condensador de Arrefecimento remoto a ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	8,8-10,1	9,9-11,3	10,9-12,3	0,75-2,0
80/27	9,0-10,2	10,1-11,5	11,0-12,5	
90/32	9,2-10,5	10,6-12,1	11,4-13,0	
100/38	9,9-11,3	11,6-13,2	12,6-14,3	
110/43	11,1-12,6	11,8-13,4	13,7-15,6	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1430	1290	1200
80/27	1410	1270	1180
90/32	1380	1220	1140
100/38	1290	1130	1050
110/43	1175	1110	970

1 Com base no peso da placa de gelo média de 4,65 – 5,22 kg

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	210-240	38-24	100-160	70-85
70/21	240-265	40-26	110-170	70-90
80/27	250-275	45-28	110-180	70-95
90/32	250-290	48-29	110-180	70-95
100/38	275-335	51-31	110-185	75-100
110/43	310-375	55-32	120-190	80-110

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

SÉRIE I1800

I1800A

Modelo Autónomo Arrefecido com Ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	8.8-10.1	9.6-11.0	10.5-11.9	0,75-2,0
80/27	9.6-11.0	10.7-12.2	11.5-13.1	
90/32	10.4-11.8	11.8-13.4	12.6-14.3	
100/38	11.4-13.0	13.1-14.9	14.1-16.0	
110/43	12.8-14.5	14.9-16.9	16.1-18.2	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[12]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1840	1710	1590
80/27	1710	1560	1460
90/32	1600	1430	1350
100/38	1470	1300	1220
110/43	1330	1160	1080

1 Com base no peso da placa de gelo média de 5,99 – 6,71 kg
2 230/50/1 é aproximadamente 12% inferior a 230/60/1

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	220-280	40-24	150-180	70-90
70/21	220-280	40-26	160-180	70-90
80/27	240-290	50-27	160-180	70-90
90/32	260-330	50-27	180-200	80-100
100/38	300-370	54-28	200-220	90-115
110/43	330-410	60-30	220-250	100-130

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

I1800W

Modelo Autónomo Arrefecido Com Água

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	8.8-10.0	9.8-11.2	11.0-12.5	0,75-2,0
80/27	8.9-10.2	10.0-11.3	11.1-12.6	
90/32	9.0-10.3	10.1-11.5	11.2-12.7	
100/38	9.1-10.4	10.3-11.7	11.3-12.8	
110/43	9.2-10.5	10.5-11.9	11.3-12.9	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1850	1680	1520
80/27	1820	1660	1510
90/32	1810	1640	1500
100/38	1780	1610	1490
110/43	1790	1590	1480

1 Com base no peso da placa de gelo média de 5,99 – 6,71 kg

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Em Volta da Máquina de Gelo °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	230-240	45-25	145-165	65-80
70/21	220-280	40-26	160-180	70-90
80/27	230-240	45-25	145-165	65-80
90/32	240-270	50-25	150-190	70-90
100/38	240-280	55-25	155-190	70-90
110/43	240-280	55-25	155-190	70-90

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação
2 Válvula de regulação de água definida para manter 230 psig
3 Utilização de Água do Condensador = 181 gal/100 lb gelo @ 90°/70°F

I1800N

Modelo de Condensador de Arrefecimento remoto a ar

As características variam dependendo das condições de funcionamento.

TEMPOS DO CICLO

Tempo de Congelação + Tempo de Colheita = Tempo de Ciclo Total

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Tempo de Congelação			Tempo de Colheita[1]
	Temperatura da Água °F/°C			
	50/10	70/21	90/32	
70/21	9.2-10.5	10.1-11.5	10.0-12.4	0,75-2,0
80/27	9.6-11.0	10.6-12.1	11.5-13.0	
90/32	10.2-11.6	11.2-12.8	12.2-13.9	
100/38	11.0-12.5	12.1-13.8	13.3-15.1	
110/43	11.9-13.6	13.2-15.0	14.7-16.6	

1 Tempos em minutos

PRODUÇÃO DE GELO 24 HORAS

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Temperatura da Água °F/°C[1]		
	50/10	70/21	90/32
70/21	1775	1635	1535
80/27	1705	1565	1465
90/32	1625	1495	1385
100/38	1525	1395	1285
110/43	1415	1295	1175

1 Com base no peso da placa de gelo média de 5,99 – 6,71 kg

PRESSÕES DE FUNCIONAMENTO

Temp. do Ar Na entrada do Condensador °F/°C	Ciclo de Congelação		Ciclo de Colheita	
	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG	Pressão de Descarga PSIG	Pressão de Aspiração PSIG[1]
50/10	230-265	38-24	100-160	70-85
70/21	240-265	40-26	110-170	70-90
80/27	250-275	45-28	110-180	70-95
90/32	250-300	52-29	110-180	70-95
100/38	275-335	55-31	110-185	75-100
110/43	310-385	55-32	120-190	80-110

1 A pressão de aspiração baixa gradualmente ao longo do ciclo de congelação

Diagramas

Esquemas eléctricos

As páginas seguintes contêm esquemas de ligação eléctrica. Certifique-se que consulta o esquema correcto para a máquina de gelo em que está a executar o trabalho de manutenção.

Desligue sempre a energia eléctrica antes de trabalhar em circuitos eléctricos.

Alguns componentes estão ligados de forma diferente em máquinas energeticamente eficientes. Por favor, verifique o número do seu modelo (página 14) para consultar os esquemas correctos.

LEGENDA DO ESQUEMA ELÉCTRICO

Os seguintes símbolos são usados em todos os esquemas eléctricos:

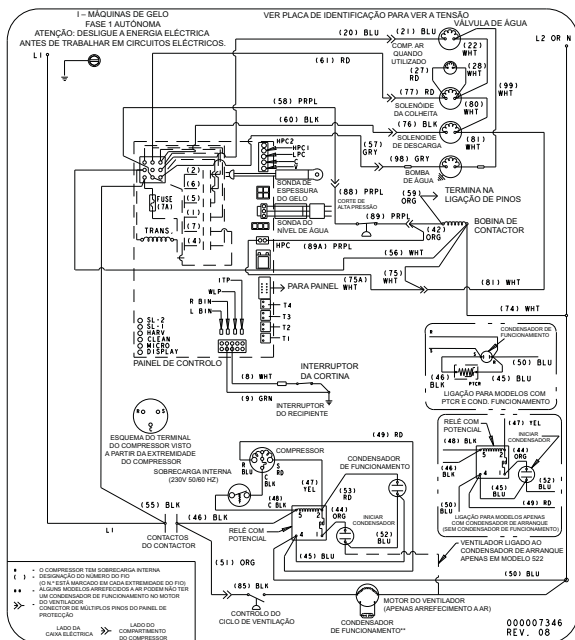
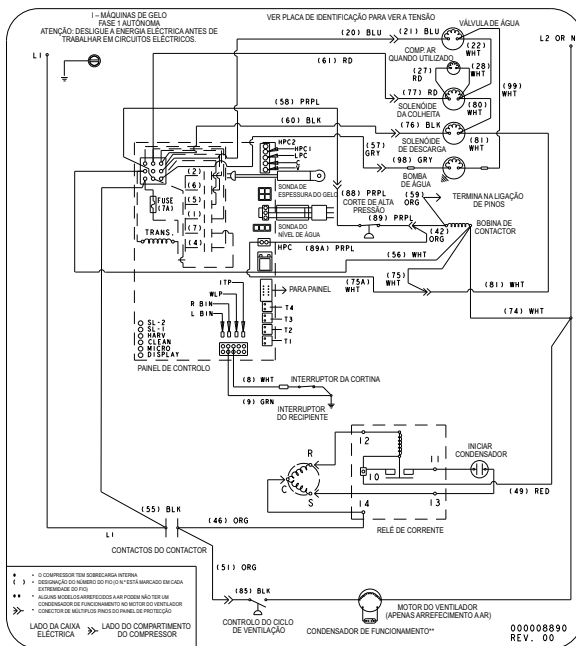
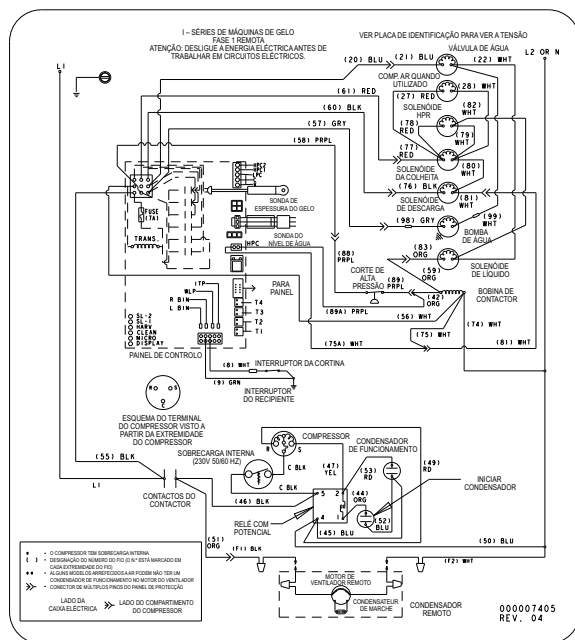
*	Sobrecarga do compressor interno: (Alguns modelos têm sobrecargas do compressor externo)
**	Condensador de motor do ventilador (Alguns modelos não incluem um condensador de motor do ventilador)
( )	Designação do número de fio (O número está marcado em cada extremidade do fio)
—>>—	Ligação de múltiplos pinos (Lado da caixa eléctrica) —>>— (Lado do compartimento do compressor)

I0300/I0450/I0500/I0520

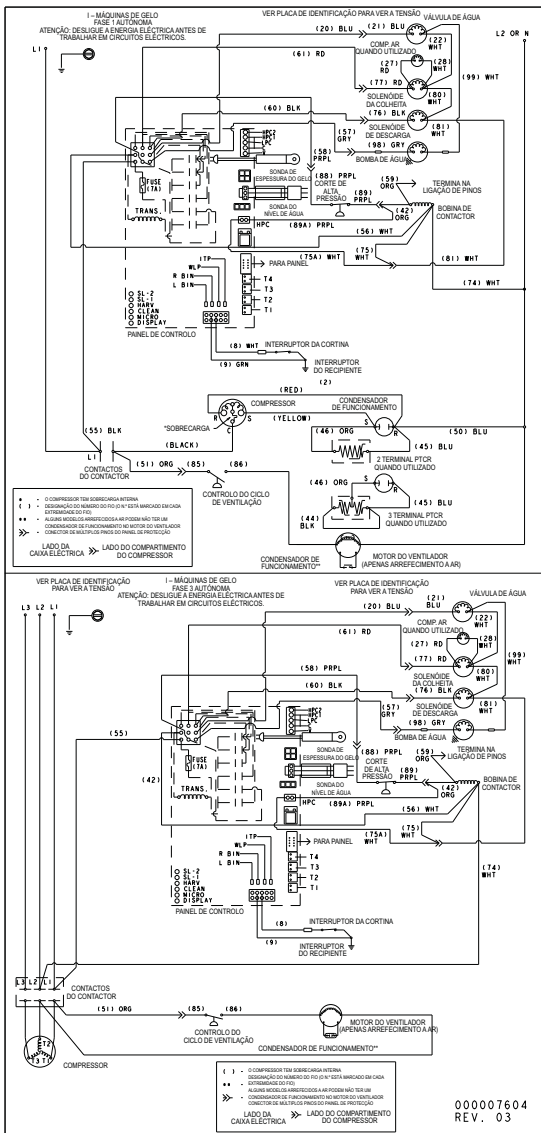
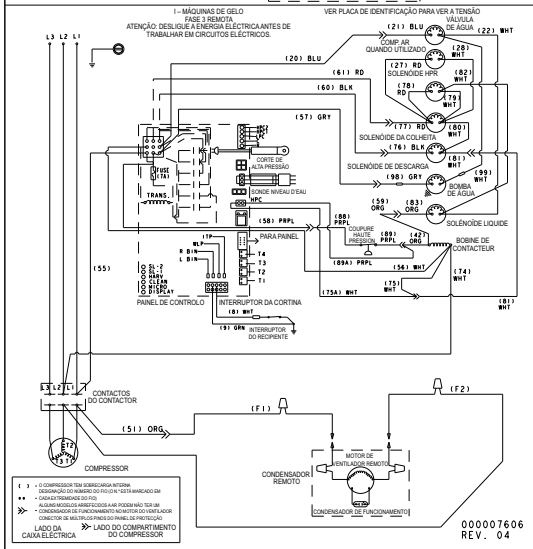
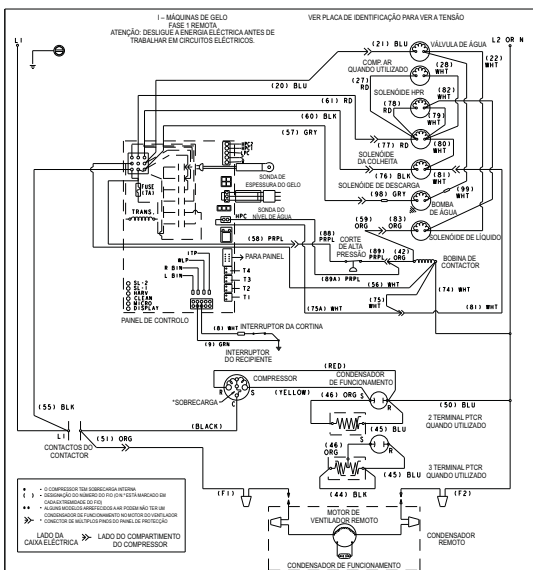
Arrefecimento a Ar e Água Autónomo - 1 Fase

I0320

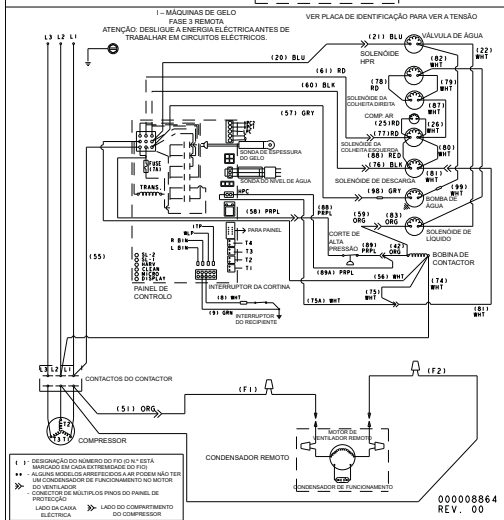
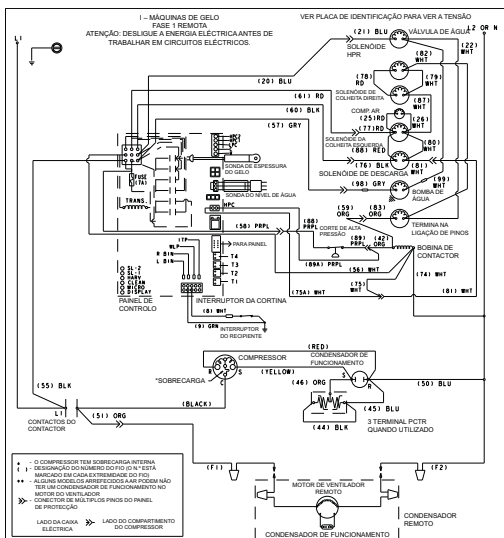
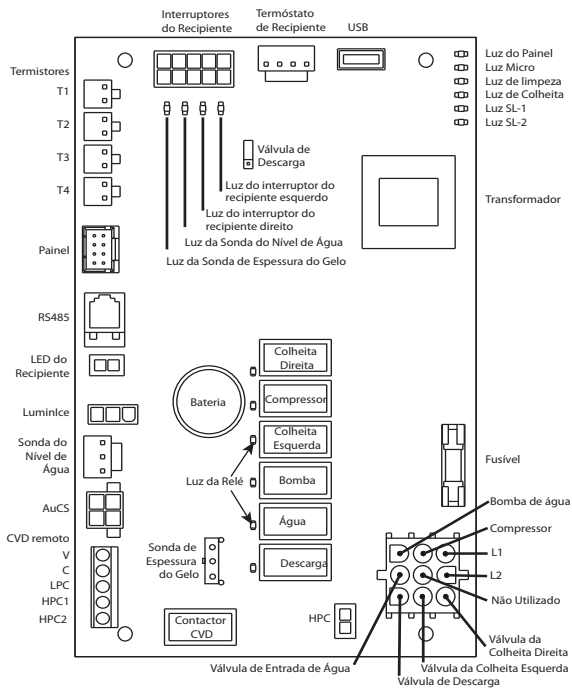
Arrefecimento a Ar e Água Autónomo - 1 Fase

I0500

Arrefecimento Remoto a Ar - 1 Fase

I0600/I0850/I1000/I1200

Arrefecimento a Ar e Água Autónomo - 1 e 3 Fases

I0600/I0850/I1000

Arrefecimento a Ar de Condensador Remoto - 1 e 3 Fases

Arrefecimento a Ar e Água Autónomo - 1 e 3 Fases

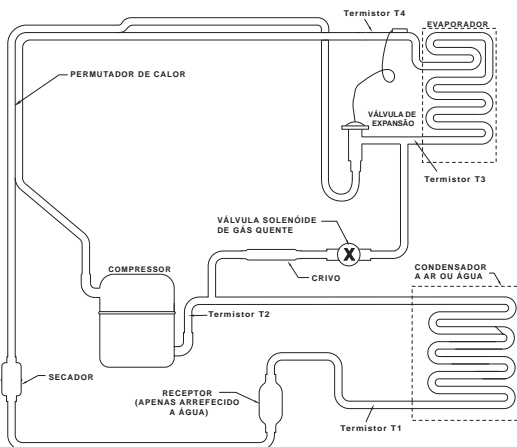
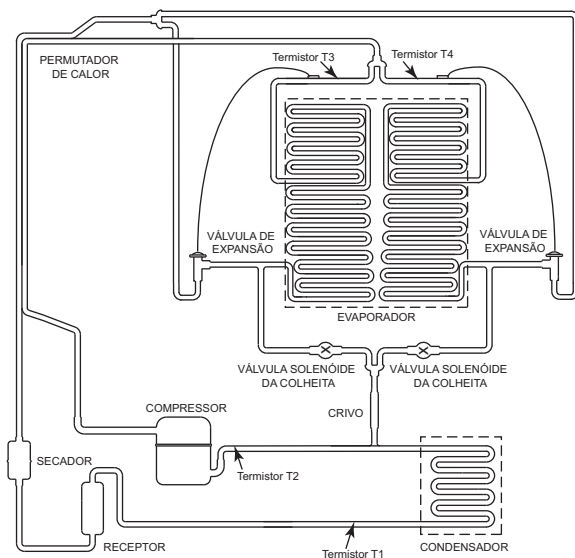
I1400/I1800

Arrefecimento a Ar Remoto - 1 e 3 Fases

Painel de Controlo Electrónico

Esquemáticos de Tubagem de Refrigeração

ARREFECIMENTO A AR OU ÁGUA AUTÓNOMO

I0300/I0320/I0520/I0450/I0500/I0600/I0850/I1000

I1400/I1800

PERMUTADOR DE CALOR
Termistor T3
Termistor T4
VÁLVULA DE EXPANSÃO
VÁLVULA DE EXPANSÃO
EVAPORADOR
VÁLVULA SOLENÓIDE DA COLHEITA
VÁLVULA SOLENÓIDE DA COLHEITA
COMPRESSOR
CRIVO
SECADOR
Termistor T2
RECEPTOR
Termistor T1
CONDENSADOR

MODELOS DE CONDENSADOR REMOTO

I0500/I0600/I0850/I1000

I1400/I1800